

# Das Bulletin



Aktion  
für vernünftige  
Energiepolitik  
Schweiz

1/03

## Schädliche Ausstiegsinitiativen haben gleich mehrere Pferdefüsse!

*Das Schweizer Volk hat wiederholt Nein gesagt zum Ausstieg, aber auch überzeugt Ja zu verantwortungsvoller Kernenergienutzung in unserem Land. Die beiden neuerlichen Initiativen sind – trotz schlaue geplanter Doppel-Initiative – unsinnig, ja schädlich.*

### Frontalangriff auf unsere Umwelt

*Die Schweizer Stromerzeugung ist bekanntlich frei von schädlichen Treibhausgasen, also umweltfreundlich, effizient, zuverlässig und krisensicher – die Wertschöpfung ist hoch und erfolgt vor allem im eigenen Land! Weltweit gibt es über 400 Kernkraftwerke, einige stehen nahe der Schweizer Grenzen. Sollen wir nun ausgerechnet unsere eigenen, sicheren und sehr zuverlässigen Werke abschalten, um teuren Strom aus dem Ausland, wenn möglich aus fossilen Werken, zu kaufen? Die Alternative hiesse Öl, Kohle oder Gas. Und die Umstellung auf solche Anlagen würden einen Anstieg unseres CO<sub>2</sub>-Ausstosses um sage und schreibe 20–30 Prozent verursachen. Diesen Unsinn kann doch auch kein Grüner und kein Alternativer verantworten, wo wir ja dabei sind, gemeinsam die CO<sub>2</sub>-Belastung zu reduzieren! Die Illusionen von den 30 000 Windgeneratoren, die für den Ersatz unserer Kernenergie notwendig wären, gehören nicht einmal ins Reich der Märchen. Und wenn es noch machbar wäre, der Wind bläst leider nicht immer; darum müsste stets ebenbürtige Ersatzkapazität bereitstehen. Welche wohl?*

### Keine Garantie für Versorgungssicherheit

*Für unser Land, das seinen Einwohnern einen hohen Lebensstandard sichert, ist die ausreichende, sichere und eigenständige Energieversorgung von grösster Bedeutung. Ja wir sind auf unsere zuverlässige Stromproduktion angewiesen, Tag und Nacht, zu jeder Zeit. Um unsere unabhängige, zu 100 Prozent saubere Stromversorgung beneiden uns viele Länder.*

### Gigantische Kosten und wirtschaftlicher Schaden

*Bis zu 62 Milliarden und mehr würde uns ein Ausstieg kosten. Das hiesse Verlust hoher, eigener Wertschöpfung, Vernichtung von Volksvermögen, aber auch mehr Steuern und höhere Strompreise.*



Sie haben Grund zur Zufriedenheit: AVES-Präsident Rolf Schweizer: Der Ständerat weiss die ganze AVES einstimmig hinter sich gegen die beiden Ausstiegs-Initiativen. Dr. Bruno Elmiger, Kommunikationschef KKW Gösgen: Am störungsfreien Betrieb in all den Betriebsjahren ist er natürlich nicht direkt beteiligt, aber er verkauft «sein» Werk und dessen Dienstleistungen ausgezeichnet. (Bericht zur AVES-DV auf Seite 2.)

*Und das ist Tatsache: Die Stromnachfrage steigt auch in unserem Land stetig; seit den 50er Jahren hat sich der Verbrauch verfünffacht und steigt jährlich mindestens um zwei Prozent!*

### Nach der Solar-Ernüchterung die Wind-Illusionen

*Von ihrer einstigen Vorstellung, Kernkraftwerke durch Sparmassnahmen und Solarkraftwerke ersetzen zu können, haben sich die Ausstiegs-Befürworter klammheimlich verabschiedet. Auch sie haben gemerkt, dass der fehlende Strom nur im Ausland zu beschaffen wäre; Strom aus fossilen Werken. Das darf jedoch aus bekannten Gründen nicht sein. Blicke der Strom aus zur Zeit hochgelobten Windanlagen, zum Beispiel in der Nordsee. Doch das leuchtet ein: Allein der Transport (technisch jedoch unmöglich!) würde unseren Strom nochmals um ein Vielfaches verteuern. Aber so weit käme es gar nicht; die Deutschen würden diese Energie gänzlich für sich beanspruchen, sofern sie überhaupt einmal aussteigen – es kommen ja auch dort wieder andere Zeiten und andere Regierungen.*

### Fazit: 2xNein ist so notwendig wie guter Schweizer Strom!

*Die schädlichen Ausstiegs-Initiativen machen uns vom Ausland abhängig, belasten die Umwelt, gefährden die Versorgungssicherheit und kosten Milliarden. Argumente, die die Initianten eigentlich bewegen müssten, für die zuverlässigen Schweizer Kernkraftwerke einzustehen!*

*40 Prozent saubere Kernenergie können wir nicht einfach ersetzen. Und es gibt keinen vernünftigen Grund, unsere Trümpfe, den sicheren, zuverlässigen Betrieb unserer eigenen Kernkraftwerke, aus der Hand zu geben.*

Bruno Fäh

**am 18. Mai**  
**2xNEIN**  
Nein zu «Strom ohne Atom»  
Nein zum «Moratorium Plus»

## 2x Nein zu den schädlichen, gefährlichen Ausstiegs-Initiativen und Ja zur zuverlässigen, umweltfreundlichen Kernkraft

Die beiden Ausstiegs-Initiativen, die am 18. Mai dieses Jahres zur Abstimmung gelangen, waren Hauptthema der Delegiertenversammlung der AVES Schweiz, die sich unter der Führung ihres Präsidenten, Ständerat Rolf Schweizer, klar gegen die neuerlichen Ausstiegsbegehren von Linken und Grünen wandte.

Mit dem Kernkraftwerk Gösgen hatte die AVES Schweiz einen symbolträchtigen Ort gewählt. Das Werk liefert seit 1979 15 Prozent des schweizerischen Strombedarfs, mittlerweile 8 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr. Seit 24 Jahren läuft «Gösgen» ohne ernsthaften Zwischenfall. Dank steten Investitionen in Sicherheit und Wirtschaftlichkeit besitzt das Werk heute eine unbefristete Betriebsbewilligung auf gegen 60 Betriebsjahre. Die Stromgestehungskosten in diesem mustergültigen Kernkraftwerk konnten bis heute auf 4 Rappen gesenkt werden. Auch in dieser Hinsicht eine Spitzenleistung.

Für die beiden Ausstiegsinitiativen referierte Nationalrat Dr. Rudolf Rechsteiner, SP Basel, dagegen die Aargauer Nationalrätin Doris Leuthard, CVP. Mit überzeichneten «Tschernobyl-Bildern» versuchte Rechsteiner Angst, und mit Versprechungen, der Wind in der Nordsee werde es schon richten, falsche Zuversicht zu schüren. Dass beides bei den AVES-Delegierten nicht verfangen konnte, musste der Hardliner gegen jede Vernunft schmerzlich spüren. Anders Doris Leuthard. Sie hatte es recht leicht, die Gegenargumente zu entkräften und aufzuzeigen, dass ein Ausstieg uns allen unsichere Versorgung, Auslandsabhängigkeit, Belastung der Umwelt und viel teureren Strom und hohe Steuern bescheren würde. Die AVES-Delegierten stellen sich klar gegen die Initiativen und hinter die schweizerischen Kernkraftwerke, die sicher, zuverlässig und umweltfreundlich günstigen und sauberen Strom liefern; seit mehr als 30 Jahren!

«... Die Windenergie-Geschichten nehmen wir Ihnen nicht ab, Herr Kollege, und der Ausstieg würde uns viele Milliarden kosten, die Umwelt dramatisch mehr belasten, eine unsichere Versorgung und Auslandsabhängigkeit bescheren!» – Nationalrätin Doris Leuthard und Nationalrat Rudolf Rechsteiner an der AVES-DV in Gösgen mit recht unterschiedlichen Ansichten über die Stromversorgung unseres Landes.



## Schluss mit Illusionen – 2xNein zu den Atomausstiegs-Initiativen

Die Aktion für vernünftige Energiepolitik der Schweiz (AVES) lehnt die beiden Atom-Ausstiegs-Initiativen aus Verantwortungsbewusstsein ab. Der Verzicht auf die Kernenergie ist volkswirtschaftlich schädlich und wegen den enormen Folgekosten von Dutzenden von Milliarden Franken sozial nicht zu verantworten. Auch mit Blick auf die gesetzlich vorgeschriebene CO<sub>2</sub>-Reduktion von 10 % stellt der Ausstieg aus der Kernenergie keine wünschbare Option dar, da er auf längere Sicht im In- und Ausland zur Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses führen würde.

Es ist eine Illusion zu glauben, der Ausstieg aus der Kernenergie sei gratis zu haben: Beim Ersatz des schweizerischen Atomstroms durch Strom aus anderen Produktionsquellen sowie Rationalisierungsmassnahmen fallen Folgekosten je nach gewähltem Ausstiegs-Szenario von mindestens 29 bis 62 Milliarden Franken an. Dies sind Mindestkosten (!) von rund Fr. 4000.– bis 9000.– pro Person oder Fr. 20 000.– bis 45 000.– pro fünfköpfigen Haushalt. Dies wird über höhere Steuern und höhere Stromtarife jede Familie und jeden Einzelnen direkt und indirekt belasten.

Es ist ebenfalls eine Illusion zu meinen, der Atom-Ausstieg sei ohne ökologisch negative Folgen zu bewerkstelligen: Es bestehen keine Zweifel, dass der Atom-Ausstieg zum weitaus grössten Teil eine Verlagerung auf fossil erzeugten Strom – vor allem aus Erdgas, teils aber auch aus Öl und Kohle – bewirkt. Dies ist mit der ökologischen Zielsetzung des Bundes (Bekämpfung des Treibhauseffektes) nicht vereinbar. Eine weitere Illusion ist die Hoffnung, dass so genannte neue erneuerbare Energiequellen, zum Beispiel Solarstrom oder Strom aus Windkraft, den Ausfall an Atomstrom ersetzen können. Dies ist kurz- und mittelfristig nicht möglich. Längerfristig hingegen, also auf Jahrzehnte hinaus betrachtet, könnte ein solches Ausstiegs-Szenario zu einer «Verspargelung» der Landschaft mit Windrädern und zu einer «Verspiegelung» mit Solar-Panels führen. Dies ist unter naturschützerischen Aspekten nicht akzeptabel. Auch das Ausweichen auf riesige Windrädlerparks in der Nordsee ist eine Illusion, da dies auch am Widerspruch der deutschen Nachbarn scheitert.



## Linke und Grüne wollen die zuverlässigen Schweizer Kernkraftwerke abschalten. Doch der Ausstieg schadet der Umwelt und kostet uns viele Milliarden Franken.

Das haben wir längst gemerkt: Die Ausstiegsbefürworter verwenden wieder die gleichen überzeichneten Bilder wie schon 1990, als das Volk zum Atomausstieg Nein gesagt hatte. Sie schüren damit erneut Ängste und suggerieren dem Souverän einen möglichen «Supergau» in einem schweizerischen Kernkraftwerk. Sie operieren mit überzeichneten Schreckensbildern von Tschernobyl und Harrisburg. Dabei verleugnen die Initianten den hohen Sicherheitsstandard schweizerischer Kernkraftwerke, obschon sich noch nie ein sicherheitsrelevanter Zwischenfall ereignet hat.

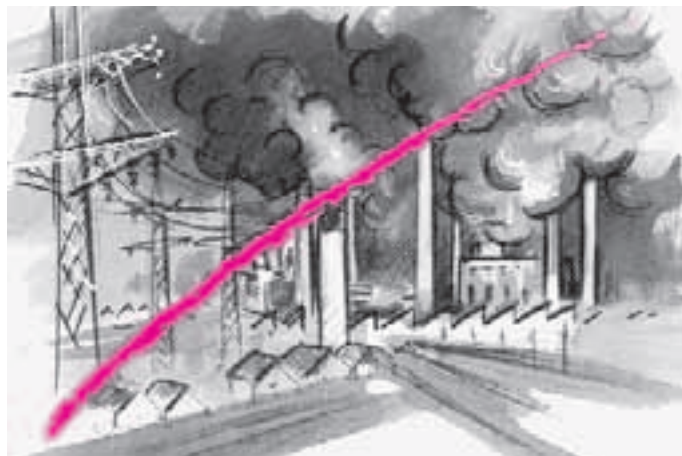
Das Schweizer Volk hat sich bereits dreimal gegen den Ausstieg aus der Kernenergie ausgesprochen – 1979, 1984 und 1990 wurden entsprechende Ausstiegs-Initiativen abgelehnt. Mit guten Gründen: Die fünf Schweizer Kernkraftwerke produzieren Tag und Nacht ununterbrochen CO<sub>2</sub>-freien Strom. Sie nehmen dank der ausgezeichneten Verfügbarkeit und hohem Sicherheitsstandard im internationalen Vergleich eine Spitzenposition ein.

**Sichere Stromversorgung wäre nicht mehr garantiert**  
60 Prozent eigene Wasserkraft und 40 Prozent eigene Kernkraft garantieren zusammen eine sichere, zuverlässige Stromversorgung in unserem Lande; eine unverzichtbare Voraussetzung

für unseren Wohlstand, für einen starken Wirtschaftsstandort Schweiz. Kernkraft und Wasserkraft liefern zuverlässig und 24 Stunden pro Tag und bei jedem Wetter die notwendige elektrische Energie. Fehlen die 40 Prozent Kernenergie, wäre diese Grundmenge nicht mehr garantiert, müsste also aus ausländischen Werken – Kohle-, Öl-, Gas- oder andere Kernkraftwerke (!) – importiert werden. Wir verlören die Unabhängigkeit, Arbeitsplätze, Wertschöpfung. Umwelt und Portmonee würden sehr stark belastet! Trotz Sparbemühungen steigt der Strombedarf in unserem Lande jährlich um über 2,5 %.

### Die Umweltbelastung würde drastisch ansteigen

Die Schweizer Stromerzeugung ist klimafreundlich. Dank dem bewährten Strommix 60/40 ist die Schweizer Stromproduktion frei von belastenden Luftschadstoffen oder Treibhausgasen (CO<sub>2</sub>). Im internationalen Vergleich steht die Schweiz vorbildlich da; nach Norwegen produziert unser Land den saubersten Strom in Europa. Ein Ausstieg brächte die Einhaltung der klimapolitischen Ziele arg ins Wanken. Die Ziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes könnten niemals eingehalten werden. Resultat: Weitere Steuern und Abgaben, dafür viel mehr Umweltbelastung. Schadstoffreduktion ohne Kernenergie ist nicht möglich!



### Schadstofffrei und kostengünstig

Kernkraft ist eine kostengünstige Energiequelle zur Vermeidung von Kohlendioxid-Emissionen. Der Emissionsgrad der Kernenergie steht dem der erneuerbaren Energie in nichts nach: Pro erzeugte kWh werden rund 30-mal weniger Treibhausgas freigesetzt als bei der Stromproduktion mit Erdgas und 7-mal weniger als bei der Photovoltaik (inkl. der Rohstoffgewinnungs-, Herstellungs-, Transport- und Entsorgungsprozesse).

### Kernenergie hält der Wirtschaft den Rücken frei

Die Schweiz ist für die Versorgung mit nichtelektrischer Energie auf die fossilen Energieträger, hauptsächlich Öl und Gas, angewiesen. Im Rahmen des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und im Hinblick auf die bevorstehende CO<sub>2</sub>-Abgabe muss die Schweizer Wirtschaft einschliesslich Verkehr in die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen investieren. Es wäre deshalb nicht nur ein ökologischer Widerspruch, auf den Sockel von 40 Prozent CO<sub>2</sub>-freien Strom zu verzichten, wie es die beiden Ausstiegsinitiativen «Strom ohne Atom» und «MoratoriumPlus» verlangen, sondern es würde die finanzielle Belastung durch die CO<sub>2</sub>-Abgabe massiv in die Höhe treiben und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen schwächen. Die Kernenergie hält der Wirtschaft und dem ganzen Land den Rücken frei für die notwendige Nutzung der fossilen Energien, indem sie den CO<sub>2</sub>-Ausstoss niedrig hält und so die CO<sub>2</sub>-Abgabe dämpft. Es ist offensichtlich: Der Ausstieg wäre volkswirtschaftlich und ökologisch ein Unsinn.

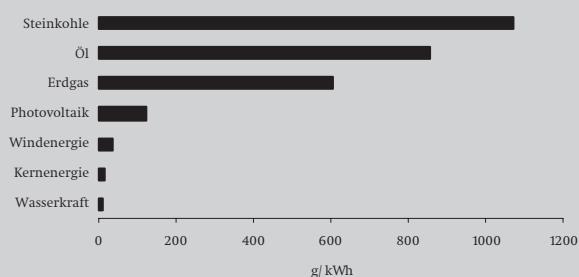
### Der Preis für Mehremissionen ist hoch

Bei einem frühzeitigen Ausstieg müssten nicht nur die direkten Ausstiegskosten (13,6 respektive 8,8 Milliarden Franken) und die Kosten des Gaspreisrisikos (15,1 respektive 12,5 Milliarden Franken) kompensiert werden. Denn wenn die Emissionen bei der Stromerzeugung steigen, dann müssen an anderer Stelle zusätzliche Massnahmen zu ihrer Vermeidung getroffen werden. Alleine für die Mehremissionen des Treibhausgases Kohlendioxid können Mehrkosten in der Grössenordnung der direkten Ausstiegskosten entstehen.

### Ausstieg aus der Kernenergie schadet Umwelt und Wirtschaft

Heute kann niemand garantieren, dass eine menschenrechte und zukunftsfähige Weltentwicklung auch ohne Kernenergie möglich ist. Wollten wir heute auf die Kernenergie verzichten, sollten wir zuerst eine Antwort auf alle damit verbundenen Unsicherheiten haben. Aus Vernunft und aus Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen muss sich die Schweiz die Optionen auf eine längerfristige Nutzung der Kernenergie auf sehr hohem Sicherheitsniveau offen halten.

## Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) in Gramm pro Kilowattstunde



**am 18. Mai**  
**2xNEIN**  
Nein zu «Strom ohne Atom»  
Nein zum «Moratorium Plus»

## Ausstieg brächte grossen wirtschaftlichen Schaden und die Vernichtung von Volksvermögen

Der Ausstieg aus der Kernenergie hätte hohe volkswirtschaftliche Kosten zur Folge. Der fehlende Schweizer Strom müsste durch Strom aus dem Ausland ersetzt werden. Damit würde das Bruttoinlandprodukt (BIP) um mindestens 0,6 Prozent sinken und die Auslandabhängigkeit zunehmen. Auch würde sich der Treibhauseffekt verstärken, weil nur fossile Brennstoffe die Kernenergie heute ausreichend ersetzen können. Eine realistische Variante wäre der Ersatz durch Gaskraftwerke. Doch auch dann entstehen Gesamtkosten von 40 Milliarden Franken (Strom ohne Atom) bzw. 29 Milliarden Franken (MoratoriumPlus). Neben den direkten Ausstiegskosten muss man die hohen Erdgaspreise und die zusätzlichen Kosten durch den erhöhten Kohlendioxidausstoss in die Kostenrechnung einbeziehen.

### Ausgangslage

Es gibt theoretisch verschiedene Varianten, aus der Kernenergie auszusteigen. Ersetzt man die Kernenergie durch Solar- und/oder Windenergie, würden die gesamten Ausstiegskosten konservativ gerechnet bis 2045 bis zu 62 Milliarden Franken betragen.

Wird durch Investitionen eine Verbesserung der Strom- anwendungstechnik und damit eine effizientere Strom- nutzung erreicht, betragen die Ausstiegskosten bis zu 47 Milliarden Franken. Werden die Kernkraftwerke vorzeitig durch Gaskraftwerke ersetzt – die am ehesten realisierbare Variante – entstehen Kosten von immer noch 40 Milliarden Franken

(Strom ohne Atom) respektive 29 Milliarden Franken (MoratoriumPlus).

### Fakten

Um die Mehrkosten beziffern zu können, wurde in einer Studie des Bremer Energie- Instituts die wahrscheinlichste Variante – der Ersatz von Kernkraft durch Erdgas – für beide Initiativen berechnet. Dabei mussten drei Faktoren berücksichtigt werden:

### Direkte Kosten beim Ausstieg

Als Ersatz für die Nutzung der Kernkraft kommt für die Schweiz vor allem Erdgas in Frage. Die Umwandlung in Strom ist – ähnlich wie bei den Kernkraftwerken – sehr effizient und kostengünstig. Und die dazu benötigten Kraftwerke (Gas- und Dampfturbinen- Anlagen und Anlagen der Wärme-Kraft-Koppelung) sind schnell zu bauen. Diese direkten Ausstiegskosten bei Strom ohne Atom werden auf 13,6 Milliarden Franken und beim MoratoriumPlus auf 8,8 Milliarden Franken beziffert.

### CO<sub>2</sub>-Minderungskosten

Bei einem vorzeitigen Ausstieg aus der Kernenergie steigt die Schadstoffbelastung der Luft durch den vermehrten Einsatz von Kohle, Öl und Gas. Vor allem Stickoxide (NO<sub>x</sub>) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) werden vermehrt freigesetzt. Steigen die Schadstoffemissionen in der Stromerzeugung, dann müssen sie andernorts eingespart werden, da sich die Schweiz für eine Reduktion der Schadstoffe im Rahmen der Klimaschutz- konvention (Kyoto-Protokoll) verpflichtet hat. Ferner ist im CO<sub>2</sub>- Gesetz festgelegt, bis 2010 den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoss um 10 Prozent und den NO<sub>x</sub>- Ausstoss um 45 Prozent zu



reduzieren. Die Annahme der Initiative «Strom ohne Atom» hätte uns schon bis 2010 (Leibstadt noch in Betrieb) eine Zunahme von 13 Prozent (= 6 Mio. t) Kohlendioxid und acht Prozent (9000 Tonnen) Stickoxide zur Folge. Damit würden CO<sub>2</sub>- Minderungskosten von 11,4 Milliarden Franken respektive 7,4 Milliarden Franken anfallen. Diese Schätzung beruht auf Vermeidungskosten von 50 Franken je Tonne Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente). Die im CO<sub>2</sub>-Gesetz vorgesehene Lenkungsabgabe kann bis 210 Franken je Tonne erreichen! Alle drei Aspekte zusammengerechnet ergeben Gesamtkosten bei Strom ohne Atom von 40,1 Milliarden Franken und bei MoratoriumPlus von 28,7 Milliarden Franken. Werden die Kernkraftwerkbetreiber jedoch nicht gezwungen, ihre Werke vorzeitig abzustellen, reicht unsere Stromerzeugung bis ins Jahr 2045. Dabei müssten keine neuen Kernkraftwerke (KKW) gebaut werden. Und Zusatzkosten wie bei den beiden Initiativen entstehen keine.

### KKW-Ersatz durch Photovoltaik und Wind ist unrealistisch

Werden die KKW durch den forcierten Ausbau der Photovoltaik und der Windenergie ersetzt, betragen die gesamten Ausstiegskosten bis zum Jahre 2045 je nach Ausstiegsvariante bis zu 62,1 Mrd. Franken.

Beim Einsatz von Photovoltaik und Wind muss jedoch der Tatsache Rechnung getragen werden, dass diese Energieträger entsprechend den natürlichen Gegebenheiten stark schwankende Beiträge zur Energieversorgung liefern. Um

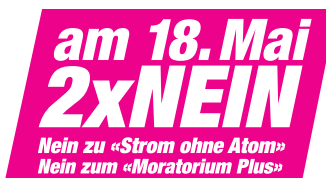
die Stromversorgung zu gewährleisten, muss durch zusätzliche Anlagen ein Ausgleich erfolgen.

### Die wirtschaftspolitischen Konsequenzen

Der Ausstieg aus der Kernenergie kostet uns mindestens rund 40 Milliarden Franken. Die volkswirtschaftlichen Kosten sind aber um ein Vielfaches höher. Bei einem vorzeitigen Ausstieg wird der Strom für den Endkonsumenten um bis zu 20 Prozent teurer. Zu diesem Schluss kommt eine vom Bundesamt für Energie (BfE) eingesetzte Expertengruppe. Hinzu kämen CO<sub>2</sub>-Abgaben, die den Strom zusätzlich massiv verteuern würden (bis um die Hälfte). Der nunmehr verteuerte Strom führt zu relativen Preisverschiebungen mit entsprechenden Strukturanpassungskosten. Das bedeutet: Teurerer Strom zwingt Unternehmen zu Anpassungen in ihren Betrieben (z.B. beim Kauf von neuen Maschinen). Das verteuert auch die Schweizer Produkte. Das Bruttoinlandprodukt (BIP) sinkt um mindestens 0,6 Prozent und es ist mit einer Wohlfahrtseinbusse von 0,14 BIP-Prozent oder jährlich 750 Millionen Franken zu rechnen. Wirtschaftlich gesehen bezahlen wir also nicht nur die Stilllegung der Kernkraftwerke, wir tragen damit auch den Verlust der Wertschöpfung in der Zukunft.

### Stromproduktionskosten

Wasserkraftwerke (CH; bestehend)	4–8	Rp. pro Kilowattstd.
Kernkraftwerke (CH; bestehend)	4–6	Rp. pro Kilowattstd.
Windenergie (aus In- oder Ausland)	20–51	Rp. pro Kilowattstd.
Solarenergie in der Schweiz	70–141	Rp. pro Kilowattstd.



## Erneuerbare Energien mit einem Anteil von lediglich 0,03 Prozent sind kein Ersatz für Kernenergie

Erneuerbare Energien wie Sonne und Wind können die 40 Prozent Kernenergie nicht ersetzen. Deshalb muss sich die Schweiz – will sie nicht den Weg einer ideologischen Energiepolitik einschlagen – alle Optionen offen lassen. Denn eine zuverlässige und kostengünstige Stromversorgung Schweiz ist eine Hauptvoraussetzung für unseren Wohlstand und für wirtschaftliche Stabilität. Sonne und Wind statt Kernenergie kämen uns teuer zu stehen und würden uns vom Ausland abhängig machen. Eine solche Entwicklung dürfen wir nicht riskieren.

### Ausgangslage

Der «Hunger nach Energie» ist nicht gestillt. Die Internationale Energie-Agentur (IEA) prognostiziert, der weltweite Energieverbrauch werde von 1997 bis 2020 um über 50 Prozent auf jährlich 172 000 Milliarden Kilowattstunden (kWh) ansteigen. Der Bedarf an Strom wird voraussichtlich noch stärker wachsen – um zirka 80 Prozent auf 22 000 Milliarden kWh pro Jahr.

Auch in der Schweiz steigt der Bedarf an Strom – 2001 um 2,6 Prozent – und erreichte mit 53,7 Milliarden kWh einen Höchststand. Eine Reduktion des Verbrauchs scheint trotz den Programmen «Energie 2000» und «Energie Schweiz» nicht realistisch.

### Optimaler Produktionsmix

Für die Deckung des Strombedarfs verfügt die Schweiz über einen optimalen und klimapolitisch nachhaltigen, CO<sub>2</sub>-freien Produktionsmix:

- Kern- und Laufkraftwerke liefern konstant Bandenergie.

- Die grossen Speicherkraftwerke decken die Verbrauchsspitzen.

### Leistung von Sonne und Wind marginal

Wind- und Photovoltaikanlagen liefern gerade einen Anteil von rund 0,03 Prozent des schweizerischen Jahresverbrauchs.

- 2001 speisten gegen 1500 Solaranlagen mit einer Spitzenleistung von 15 Megawatt ihren Strom ins Netz. Sie produzierten gegen elf Millionen kWh. Das sind 0,02 Prozent des schweizerischen Jahresverbrauchs oder entsprechen dem Verbrauch von etwa 3000 Einfamilienhäusern.

- 2002 produzierten sieben grosse und einige kleine Windturbinen in der Schweiz über sechs Millionen kWh oder gut 0,01 Prozent des Inlandverbrauchs.

### Ersatz der KKW ist unrealistisch

Ausstieg aus der Kernenergie bedeutet 40 Prozent in der Schweiz produzierten Strom ersetzen. Das wäre durch im In- oder Ausland produzierten Strom aus erneuerbaren Energien rein theoretisch denkbar, aber mit extremem Aufwand und Unabwägbarkeiten verbunden.

Um auf die jährliche Produktionsmenge von über 25 Milliarden kWh der Kernkraftwerke (KKW) zu kommen, müssten in der Schweiz

- Solarkraftwerke mit einer Leistung von über 36 000 Megawatt gebaut werden. Das entspricht einer Fläche von 600 km<sup>2</sup> (der Bodensee hat eine Fläche von 541 km<sup>2</sup>).



- 30 000 Windgeneratoren wie auf dem Mont-Crosin im Jura aufgestellt werden. Der Flächenbedarf wäre enorm und ökologisch äusserst fragwürdig.

### Kostspielige Angelegenheit

Vergleicht man die Produktionskosten von Strom aus Kern- und Wasserkraftwerken mit denen aus Photovoltaik- und Windanlagen, sind Letztgenannte um ein Vielfaches teurer. Solarstrom kostet sogar mehr als zehnmal so viel wie Kernenergie.

Wind- und Photovoltaikanlagen leisten entsprechend den natürlichen Gegebenheiten stark schwankende Beiträge zur Energieversorgung. Strom wird aber auch dann gebraucht, wenn die Sonne nicht scheint und kein Wind weht. Um die Versorgungssicherheit auch bei Bedarfsspitzen, am Mittag oder im Winter, sicherzustellen, müssen Extra-Kapazitäten bereitstehen. Das heisst für jedes installierte Megawatt Strom aus Sonne oder Wind müsste fast dieselbe Menge als Reserve zur Verfügung stehen. Dafür müssten zusätzliche konventionelle Kraftwerke gebaut werden (Kohle, Erdgas) oder Strom aus dem Ausland (auch aus KKW) importiert werden. Die Mehrkosten werden auf den Strompreis abgewälzt.

### Ohne Steuergelder kein Ersatz durch Ökostrom

Ein Ersatz der Kernenergie durch erneuerbare Energieträger heisst nicht nur Vernichtung von Volksvermögen im grossen Stil. Vielmehr ist eine neue Energiepolitik, die auf erneuerbaren Energien basiert, nur mit hohen Energiesteuern umzusetzen. Das zeigt deutlich

das «Beispiel Deutschland»: Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz wurde 2002 jede Kilowattstunde Strom aus Windkraftanlagen mit 9,1 Eurocent (rund 13 Rappen) vergütet. Werden die Kernkraftwerke durch den forcierten Ausbau der Photovoltaik und der Windenergie ersetzt, betragen die gesamten Ausstiegskosten bis zum Jahre 2045 je nach Ausstiegsvariante und konservativ gerechnet bis zu 62 Mrd. Franken.

### Fazit

Eine sichere und günstige Schweizer Stromversorgung ist für Bevölkerung und Wirtschaft von höchster Wichtigkeit. Deshalb ist es unvernünftig, auf eine funktionierende Technik wie die Kernenergie zu verzichten. Sonne und Wind sind additive Energiequellen, aber kein Ersatz zur Kernenergie. Eine verantwortungsvolle Energiepolitik muss sich alle technischen Optionen offen halten und diese sinnvoll nutzen.

### Anteile Stromproduktion 2001

Laufkraftwerke	17 751	Giga-Watt-Stunden	25,3 %
Speicherkraftwerke	24 510	Giga-Watt-Stunden	34,9 %
Kernkraftwerke	25 293	Giga-Watt-Stunden	36,1 %
Andere	2 620	Giga-Watt-Stunden	3,7 %
Total	70 174	Giga-Watt-Stunden	100,0 %

**am 18. Mai**  
**2xNEIN**  
Nein zu «Strom ohne Atom»  
Nein zum «Moratorium Plus»

## Kernenergie gewinnt auch international an Bedeutung

In den meisten Ländern krankt die Debatte um die Kernenergie an einer verengten nationalen Sichtweise. Die energiepolitischen Herausforderungen sind jedoch von grenzüberschreitender Bedeutung. So haben zwar einige Länder heute den Ausstieg aus der Kernenergie erklärt, aber andere Länder bauen weiter neue Kernkraftwerke (KKW), so neben China, Indien, Japan und Südkorea jetzt auch Finnland und mehrere Länder Osteuropas. Es ist davon auszugehen, dass die Kernenergie auch in Zukunft ein wirtschaftlicher, umweltfreundlicher und zeitgemässer Bestandteil des Energiemixes bleibt.

### Kernenergie gewinnt weiter an Bedeutung

Das belegen erstens nüchterne Zahlen: 2002 stieg die Gesamtleistung aller KKW weltweit um 3000 Megawatt (MW) auf rund 350 000 MW. Die 440 KKW-Einheiten erreichten einen Anteil von gut 17 Prozent an der globalen Stromerzeugung. Dies geschieht auf Basis ständig wachsender Betriebserfahrung. 50 Jahre, nachdem der amerikanische Versuchsreaktor EBR-1 (Experimental Breeder Reactor) 1951 in Idaho den ersten Strom erzeugte, haben die KKW mehr als 10 000 Reaktorbetriebsjahre absolviert.

Zweitens bewährt sich Kernenergie offensichtlich auch in einem weltweit zunehmend wettbewerbsgeprägten Markt. 2001 verzeichneten fast alle KKW-Betreiber – namentlich in den USA, in Finnland, Frankreich, Spanien, in der Schweiz sowie einigen osteuropäischen Ländern – einen Produktionsrekord. Drittens stehen die grössten Herausforderungen einer ausreichenden und nachhaltigen Energieversorgung noch bevor. Führt man sich das Klimaschutzpotenzial der Kernenergie – in der EU vermeidet die Kernenergie rund 800 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr – vor Augen, ist im Rahmen des Kyoto-Prozesses sicherlich das letzte

Wort zur Kernenergie noch nicht gesprochen.

### Zukunftstechnologie Kernenergie

Die Entwicklung neuer Leistungsreaktoren durch die Industrie geht in Westeuropa, den USA, aber auch in Russland und im Fernen Osten systematisch weiter. Beispielsweise setzt das gemeinsame französisch-deutsche Projekt «European Pressurised Water Reactor» hier neue Massstäbe: Leistung 1525 MW, Lebensdauer 60 Jahre, Verfügbarkeit 92 Prozent, Stromkosten 4,5 Rappen/kWh. Die neuen, baureifen Reaktortypen erfüllen zusätzliche Sicherheitsanforderungen. Sie sind mit passiven Schutzeinrichtungen ausgerüstet, so dass selbst beim schwersten Unfall keine grösseren Mengen radioaktiver Stoffe nach aussen gelangen.

Andere Konzepte wie der hybride Reaktor mit Beschleuniger oder der fortgeschrittene Brutreaktor ermöglichen es, bis zu 60 Mal mehr Energie aus der gleichen Menge Uran herauszuholen. Sie sind in internationalen Forschungszentren noch in Entwicklung und können in 10 bis 20 Jahren die Marktreife erreichen.

Zur Sicherung der langfristigen Energieversorgung der Menschheit arbeitet die internationale Forschungsgemeinschaft bereits am nächsten Schritt – dem Fusionsreaktor.

### Weltweit kein Baustopp von KKW

Ende 2002 befanden sich in elf Ländern insgesamt 35 Einheiten mit einer Leistung von etwa 30 000 MW im Bau. Massgeblich ist vor allem der Ausbau in Asien: Allein acht Einheiten in China, vier in Südkorea, sieben in Indien sowie weitere in Taiwan und Japan. Bis 2010 will allein Japan 13 neue Blöcke ans Netz bringen; Südkorea plant, bis 2014 weitere acht KKW in Betrieb zu nehmen.



In den USA werden indessen nicht nur Betriebszeiten verlängert (Betriebszeitverlängerung von 40 auf 60 Jahre in bislang acht Fällen genehmigt, in 14 Fällen beantragt und in zahlreichen weiteren Fällen geplant), sondern auch Kraftwerksneubauten geplant.

Grossbritannien führt eine intensive Diskussion über neue KKW, die die alten Magnox-Reaktoren ersetzen könnten. Die geplante Privatisierung des Betreibers BNFL würde eine spätere Fusion mit dem zweiten britischen KKW-Betreiber British Energy ermöglichen und damit die finanziellen Voraussetzungen für neue Kraftwerksinvestitionen schaffen.

In Finnland hat das Parlament am 25. Mai 2002 mit 107 gegen 92 Stimmen – wie zuvor schon die Regierung – der Errichtung eines fünften KKW zugestimmt. Bemerkenswert ist die Entscheidung deshalb, weil das Unternehmen TVO das neue KKW für einen vollständig liberalisierten und seit nunmehr sieben Jahren wettbewerbsgeprägten Markt bauen will – und zwar ohne jede staatliche Finanzhilfe! Die Entscheidung Finnlands könnte zu einem wichtigen Signal für eine unvoreingenommene Neubewertung der Kernenergie in Europa werden.

Deutschland hat den Ausstieg aus der Kernenergie bis 2021 beschlossen. Doch bereits bei den ersten Stilllegungen der insgesamt 19 sich in Betrieb befindenden KKW kommt es zu zeitlichen Verzögerungen.

Belgien hat den Ausstieg aus der Kernenergie angekündigt. Beide parlamentarische Kammern haben beschlossen, die sieben KKW des Landes zwischen 2015 und 2025 abzuschalten. Um die Lücke zu füllen, will jetzt die belgische Regierung den Bau eines grossen Erdgas-Kraftwerks genehmigen.

In Schweden hatte die Bevölkerung 1980 den Ausstieg aus der Kernenergie per Volksabstimmung beschlossen. Angesichts der Folgeprobleme für Klimaschutz und Versorgungssicherheit revidierte Schweden aber die Stilllegungspläne für das KKW Barsebäck 2. Nach einer Meinungsumfrage (Mai 2002) stehen heute mittlerweile wieder 80 Prozent der schwedischen Bevölkerung der Kernenergie positiv gegenüber. Durch den Ausstieg kommt es nämlich zu Versorgungsengpässen. Nach den Vorfällen im letzten Winter verlangen Industrie und Gewerkschaften nun den weiteren Betrieb von allen zwölf KKW.

Nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl stoppten die Niederlande alle Ausbaupläne, zehn Jahre später beschloss das Parlament den Ausstieg aus der Kernenergie. Mittlerweile hat die neue niederländische Regierung aber Abstand von der geplanten vorzeitigen Stilllegung des KKW Borssele genommen.

**am 18. Mai**  
**2xNEIN**  
Nein zu «Strom ohne Atom»  
Nein zum «Moratorium Plus»

## Nutzung der Sonnenenergie

Die Aktion für vernünftige Energiepolitik der Schweiz (AVES) Sektion Winterthur veranstaltete am 21. Januar 2003 in Winterthur einen öffentlichen Vortragsabend mit dem Titel «Nutzung der Sonnenenergie». Referent war unser Mitglied Hans W. Fricker, der langjährige Erfahrung mit solarthermischen Anlagen hat. Der AVES geht es um CO<sub>2</sub>-arme und -freie Energiegewinnung, wie es Jörg Kramer, Präsident der AVES Winterthur einleitend feststellte. Die Überleitung zu den Abstimmungen vom 18. Mai 2003 über die zwei Atomausstiegsinitiativen – die AVES empfiehlt zweimal Nein – war damit gegeben.

Seitens Bund wurden 15 Millionen Franken finanzielle Mittel für die Sonnenenergieforschung im Jahr 1992 aufgewendet und für das laufende Jahr 2003 sind bereits 47 Millionen Franken vorgesehen. Im Jahr 2000 wurde in der Schweiz Sonnenstrom von 9,7 Mio. KWh erzeugt, was für die Versorgung von etwa 2500 EFH reicht.

Sonnenwärme wurden im selben Jahr 185 Mio. KWh erzeugt. Im Rahmen seiner Ausführungen stellte H. Fricker praktisch die zeitlich unendliche Verfügbarkeit der Sonnenenergie dar. Gemessen am Weltener-

gieverbrauch 2000 genügen die fossilen Brennstoffe, je nach Annahme, noch knapp hundert Jahre, die Kernbrennstoffe für Kernreaktionen mit Spaltung einige Jahrzehnte, für Brüter einige Jahrhunderte. Die Fusion, sollte sie technisch und ökonomisch gelingen, würde für tausend oder auch mehr Jahre genügen. Die unbeschränkt und im Überfluss vorhandene Sonnenenergie wird technisch schon genutzt. Das technische und ökonomische Entwicklungspotenzial ist noch sehr gross.

Die Erzeugung von Elektrizität mit solarthermischen Anlagen, mittels Dampferzeuger und nachgeschalteter Dampfturbine ist kostenmässig günstig, allerdings auf der Basis von grossen Anlagen. Seit 1989 werden Anlagen mit mehr als 300 MW Gesamtleistung erfolgreich betrieben, die grösste Anlage hat 80 MWe Leistung.

In Spanien beabsichtigt die Firma Solúcar bei Sevilla ein 10-MWe-Kraftwerk mit fortgeschrittener, in der Schweiz entwickelter Technologie zu bauen. Als Kosten werden 30 Rappen pro KWh erwartet.

Jörg Kramer

## Mehr als 25 Milliarden Kilowattstunden CO<sub>2</sub>-freier Strom aus den Schweizer Kernkraftwerken

Die Schweizer Kernkraftwerke Beznau 1 und 2, Mühleberg, Gösgen und Leibstadt weisen auch für das Jahr 2002 wieder eine beachtliche Energieproduktion aus. Die Nettostromproduktion aller fünf Schweizer Werke überschritt erneut die Marke von 25 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh). Sie betrug im abgelaufenen Kalenderjahr 25,7 Mrd. kWh, womit das bisherige Höchstergebnis von 25,3 Mrd. kWh Strom aus dem Vorjahr um 1,6 Prozent übertroffen wurde. Zusätzlich zur Stromabgabe lieferten die Kernkraftwerke Gösgen und Beznau Fernwärme von umgerechnet total 79,2 Millionen Kilowattstunden.

Insgesamt erreichten die letztjährigen Strom- und Fernwär-

meabgaben (Nettoproduktion) der Schweizer KKW mit 25,78 Mrd. kWh einen neuen Höchstwert. Die 25-Milliarden-Kilowattstundenmarke wurde bereits zum dritten Mal übertroffen.

VON ZÜRICH NACH AARAU

### Der VSE verlegt Sitz

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE hat seinen Sitz von Zürich nach Aarau verlegt.

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE  
Hintere Bahnhofstrasse 10  
Postfach, 5001 Aarau  
Telefon 062 825 25 25  
Fax 062 825 25 26  
info@strom.ch, www.strom.ch

### Die Ausstiegs-Initiativen vernichten in unserem Land tausende von Arbeitsplätzen

Darum unterstützt auch die AVES Schweiz mit ihren Regionalgruppen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Elektrizitätsbranche bei ihrer grossen Kundgebung.

### Nationaler Aktionstag: Samstag, 12. April, 11.30 bis 13 Uhr, beim Kernkraftwerk Gösgen

Besuchen Sie die lokalen Kundgebungen an folgenden Orten und anschliessend die grosse Zusammenkunft in Gösgen:

#### Aarau

Lokale Kundgebung von 10.20–11.00 Uhr, Abfahrt des Zuges nach Gösgen 11.13 Uhr

#### Bern

Lokale Kundgebung von 9.00–9.30 Uhr, Abfahrt des Zuges nach Gösgen 9.52 Uhr

#### Luzern

Lokale Kundgebung von 9.00–9.30 Uhr, Abfahrt des Zuges nach Gösgen 9.46 Uhr

#### St. Gallen

Lokale Kundgebung von 8.00–8.30 Uhr, Abfahrt des Zuges nach Gösgen 8.47 Uhr

#### Zürich

Lokale Kundgebung von 9.30–10.00 Uhr, Abfahrt des Extrazuges nach Gösgen 10.17 Uhr

#### Basel

Abfahrt des Zuges nach Gösgen 10.04 Uhr

**Bitte unbedingt mit der Bahn anreisen. Die Parkplätze beim KKG in Gösgen sind für die Veranstaltung reserviert.**

Ab Zürich und Olten verkehren Extrazüge, ab den übrigen Bahnhöfen gibts reservierte Wagen.

Über die definitiven Plätze der lokalen Kundgebungen und alle weiteren Angaben orientieren Sie sich bitte im Internet: [www.vpe.ch](http://www.vpe.ch) und [www.strom.ch](http://www.strom.ch) – oder beim Sekretariat: AVES, [info@aves.ch](mailto:info@aves.ch).



## PRÄSIDENT

lic. iur. Rolf Schweiger, Ständerat, Baar ZG

## VIZEPRÄSIDENT

lic. iur. Konrad Studerus, Kantonsrat, Edlibach ZG

## MITGLIEDER

Dr. Maximilian Reimann, Ständerat, Gipf-Oberfrick AG  
Rudolf Imhof, Nationalrat, Laufen BL  
Eric Weber, Ing. ETS, Yverdon VD  
Jörg H. Krammer, dipl. Ing. TUG, Winterthur ZH  
Walter F. Böhlen, Grossrat, Niederrohrdorf AG  
Konrad Niederberger, Stans NW  
Rita Kohlermann, Landrätin, Therwil BL  
Alfred Marthaler, Kirchlindach BE  
Jean-Pierre Bommer, Geschäftsführer FRE, Lausanne

## REDAKTION

Bruno Fäh, Sekretariat AVES Schweiz  
Postfach 527, 8027 Zürich  
Telefon 01 212 40 90, Fax 01 212 65 69

## INTERNET

www.aves.ch

## MAIL

info@aves.ch

## DRUCK

Victor Hotz AG, Steinhausen  
Erscheint vierteljährlich

AZB  
8027 Zürich

# aves persönlich

## 2000: 3x Nein

## 2003: 2x Nein

Mit dem dreifachen Volksnein zu neuen Energiesteuern lehnten wir am 24. September 2000 fiskalische Raubzüge ab. Nun wollen die gleichen Kreise mit zwei neuen Initiativen die Schweizer Kernenergie sabotieren. Die Ausstiegsinitiative ist ehrlich, sie fordert direkt den Verzicht auf 40% der einheimischen Stromerzeugung.

Als Wolf im Schafspelz präsentiert sich die Initiative «Moratorium plus». Mit häufigen Volksabstimmungen und erschwerten Rahmenbedingungen sollten die Betreiber der Kernkraftwerke von weiteren Investitionen in ihre Anlagen abgehalten werden. Die Spitzenleistungen der hiesigen Kernkraftwerke nützen uns allen. Die erneute Rekordproduktion von 25,7 Mrd. Kilowattstunden im vergangenen Jahr ist ein weiterer Beleg für die Kompetenz des Personals und des guten Zustands der Kernkraftwerke.

Dank Spitzenauslastung und Leistungserhöhungen konnten auch die Gestehungskosten gesenkt werden, z.T. unter 5 Rappen/Kilowattstunde. Atomstrom ist nicht nur umweltfreundlich, sondern auch wettbewerbsfähig und hält so die Stromtarife tief.

Mit dem zweifachen Nein am 18. Mai erhalten wir uns die Vorteile der Schweizer Kernkraftwerke.

Markus Alder, Dietikon

## Windenergie! Umweltfreundlich?

Die Nutzung der Windkraft ist sicher vernünftig, hat aber ihre relativ engen Grenzen. Ein Artikel in der Coopzeitung zeigt sehr eindrücklich, wie gewisse Energiepolitiker unsere Schweiz mit Windturbinen verunstalten wollen. Besonders bedenklich sind die Ausführungen von SP-Nationalrat Rudolf Rechsteiner. Diese gilt es zu korrigieren: Die Windenergie wird niemals als Ersatz für schweizerische Kernkraftwerke in Frage kommen! Es wäre eine Zumutung für die Nordsee-Anrainer, wenn ihnen Rechsteiner 2000 riesige Windräder vor die Nase stellen will. Da der Wind weht, wann er will und manchmal ganz wegbleibt, ist auf die Stromproduktion mittels Wind niemals Verlass – und für eine sichere Stromversorgung braucht es immer zusätzliche und teure Standby-Kapazitäten. Strom aus Windkraft wird deshalb als relativ minderwertig eingestuft und hat nur einen realen Marktwert von maximal 1,5–3 Rappen pro kWh.

Konrad Studerus, Edlibach ZG  
Kantonsrat, Vizepräsident AVES Schweiz

## Was alle angeht, müssen alle lösen

Volksentscheid ist Volksentscheid. Und nach bestehendem Recht konnte der Kanton Nidwalden entscheiden, also auch Nein sagen zum Versuchsstollen am Wellenberg. Doch wenn Landrat Steiner als Exponent der Wellenberg-Gegner sagt, das Problem «müsse man lösen, aber nicht bei uns!», so zeigt das die ganze Problematik und man muss klar und deutlich sagen: Wenn es nicht einmal möglich ist, Voruntersuchungen zur notwendigen, sauberen Entsorgung zu machen, so stimmt etwas nicht. Es darf nicht sein, dass solche wichtige Aufgaben zwischen Kantonen und Regionen hin und her geschoben werden können. Und es darf in Zukunft nicht mehr sein, dass jeder unserer 26 Kantone bei einem gesamtschweizerischen Problem, das wir gemeinsam anpacken müssen, sein Veto einlegen kann. Die noch geltende Sankt-Florians-Politik müssen wir also unterbinden; die Kantone sollen kein eigentliches Entscheidungsrecht haben, der Standortkanton und seine Nachbarn sollen jedoch angehört werden. Das ist kein Demokratieabbau, sondern der einzige Weg, auf dem wir Probleme, die alle Schweizer angehen, auch gemeinsam lösen können.

Bruno Fäh, Baar

- AG** AVES Aargau  
Walter Forrer  
Winkelweg 2, 5727 Oberkulm  
walter.forrer@bluewin.ch
- BE** AVES Bern  
Beat Schauwecker  
Postfach 8023, 3001 Bern  
b.schauwecker@bluewin.ch
- BS/BL** AVES Region Basel  
Rita Kohlermann  
Postfach, 4010 Basel  
r.kohlermann@hkbb.ch
- GL** AVES Glarus  
Erich Kaufmann  
Neubauquartier 9  
8755 Ennenda  
ek@nok.ch
- GR** AVES Graubünden  
Dr. Theo Portmann  
Alexanderstrasse 1, 7000 Chur
- LU** AVES Luzern  
Michel Caliaro  
Habermattweg 24, 6010 Kriens
- NW** AVES Nidwalden  
Postfach 1004, 6371 Stans
- SG** AVES St. Gallen/Appenzell  
Mario David  
Kreuzstrasse 31, 9032 Engelburg  
david\_mario@bluewin.ch
- SH** AVES Schaffhausen  
Hans-Rudolf Steinegger  
Villenstrasse 8  
8200 Schaffhausen
- SO** ASE Solothurn  
Postfach 130, 4504 Solothurn
- SZ** AVES Schwyz  
Hans Gnos  
Tannerweg 9, 6410 Goldau
- TG** AVES Münsterlingen  
Postfach 146, 8596 Münsterlingen
- TI** ASPER Ticino  
Casella postale 24, 6948 Porza  
dino.bornatico@bluewin.ch
- UR** AVES Uri  
Marlies Z'graggen  
Hellgasse 63, 6460 Altdorf
- VS** AVES Oberwallis  
Postfach 281, 3930 Visp
- ZG** AVES Zug  
Postfach 1342, 6301 Zug  
konrad.studerus@datazug.ch
- ZH** AVES Pfannenstiel  
Postfach 412, 8636 Wald  
info@aves-zh.ch  
  
AVES Winterthur  
Postfach 1545, 8401 Winterthur  
jkrammer@bluewin.ch
- FRE** Fédération Suisse romande  
pour l'Energie FRE  
Case postale 673  
1000 Lausanne 1  
jpbommer@bluewin.ch