

AZB
4144 Arlesheim

Postcode 1
Adressberichtigungen an:
GAK, Nullenweg 31, 4144 Arlesheim

Energie Express

Herausgeber: Gewaltfreie Aktion Kaiseraugst (GAK)
4144 Arlesheim Nr. 77, Januar 2008

Inhalt

EFFIZIENZ	WÄRMEKRAFTKOPPLUNG	ERNEUERBARE ENERGIEN
31 %	50 %	102 %

Der **EnergieExpress** der Gewaltfreien Aktion Kaiseraugst (GAK) erscheint mindestens vier Mal jährlich. Abonnementpreis Fr. 15.–

GAK, Nullenweg 31, 4144 Arlesheim
Tel. 061 701 82 83, Beantworter/Fax 061 701 88 88
PC-Konto: GAK, 40-35486-4
Redaktion: Christa Dettwiler, Heidi Portmann

Nachdruck aller Beiträge mit Quellenangabe erwünscht. Auflage dieser Nummer: 19 000 Exemplare. Druck: Ziegler Druck- und Verlags-AG, 8401 Winterthur. 100 % Recyclingpapier.

Impressum

Liebe Leserin, lieber Leser

Warum will jemand in der Schweiz ein neues AKW bauen? Ein AKW kostet wahnsinnig viel Geld. So um die fünf Milliarden Franken. Von diesem Geld geht der Löwenanteil ins Ausland. Bis das AKW ans Netz geht, dauert es. So an die 20 Jahre. Atomstrom ist extrem teuer – nicht für die StromkundInnen, aber für alle Steuerzahlenden. Müssten die AKW-Betreiber den gleichen Regeln folgen wie die Besitzer einer Solarstromanlage, wären sie schon längst nicht mehr im Geschäft.

Und das Beste kommt erst noch: Die Schweiz braucht kein neues AKW. Sie braucht nicht einmal die Alten.

Schauen Sie sich die Zahlen und Grafiken in Ihrem **Energie-Express**-Kalender 2008 einmal ganz genau an. Stellen Sie fest, dass die Schweiz einen Grossteil ihres Strombedarfs nicht wirklich braucht. Sie verschwendet ihn. Und wenn sie damit aufhört, tut das niemandem weh.

Was sie wirklich braucht, liefern die erneuerbaren Energieträger sauber, sicher, günstig. Ohne Treibhausgase, ohne schmutzige Abfälle, ohne die dauernde Gefahr totaler Vernichtung.

Und auch hier kommt das Beste noch: Das gibt Arbeit. Viel Arbeit. Die Wertschöpfung

dieser Arbeit bleibt im Land, in der Region.

Warum verschliessen sich so viele PolitikerInnen diesen Tatsachen? Warum behaupten sie, nur ein neues AKW könne die fiktive Stromlücke füllen? Bis ein neuer Meiler steht, vergehen an die 20 Jahre. So lange dauert es auch, um den Grossteil der Effizienzmassnahmen umzusetzen und genügend Kraftwerke zu bauen, die mit erneuerbarer Energie funktionieren.

Also – wo ist das Problem?

Herzlich

Ihre



Heidi Portmann

P.S. Sollten Sie zu zweifeln anfangen, schauen Sie sich die Zahlen und Grafiken in Ihrem GAK-Kalender an – immer wieder, das ganze Jahr.



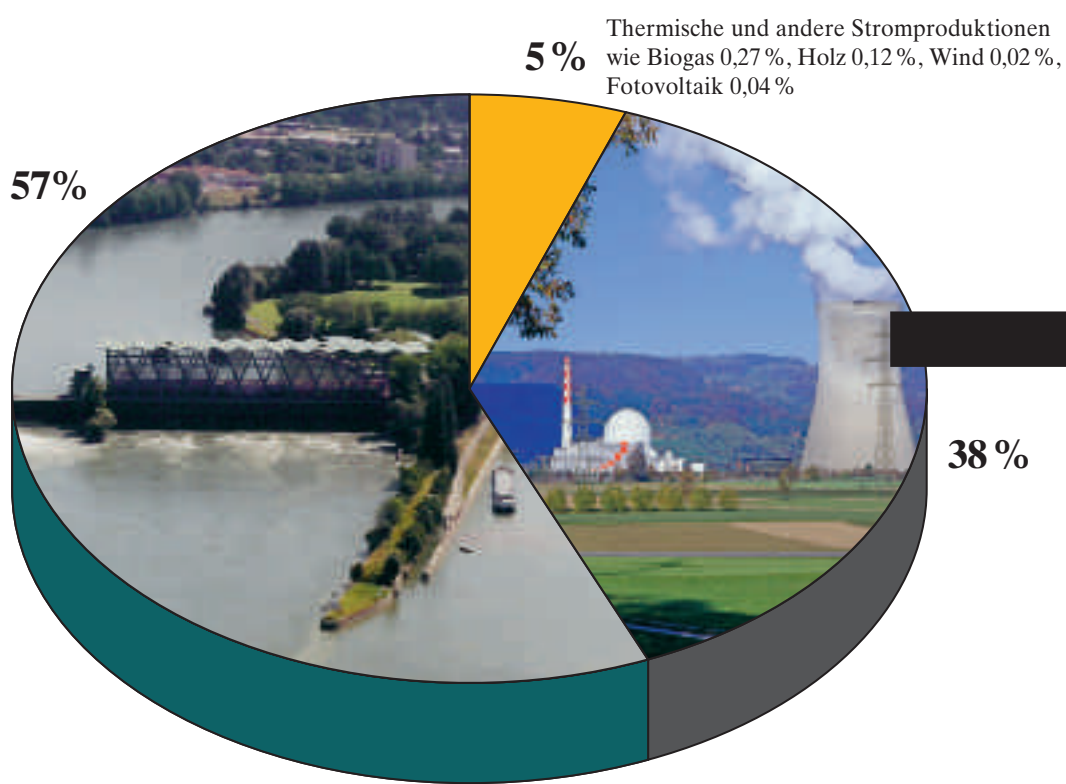
Foto: Michael Vogt/BUND

Die GAK ist Gründungsmitglied der gesamtschweizerischen Anti-Atom-Koalition, die ein klares Ziel verfolgt: kein neues AKW in der Schweiz. Um die Fakten noch mehr Leuten zugänglich zu machen, wird die GAK eine eigene Anti-Atom-Website aufschalten. Ihre grosszügige Spende hilft mit, dass unsere Argumente auch Gehör finden. Danke herzlich.

An alle interessierten Neu-LeserInnen: Schärfen Sie den kritischen Blick auf die laufende Energiedebatte. Abonnieren Sie den **EnergieExpress** (15 Franken). 4x im Jahr gute Argumente für einen klugen Umgang mit Energie: GAK, Nullenweg 31, 4144 Arlesheim, 061 701 82 83.

Mehr als genug – auch ohne Atom

Es ist technisch kein Problem, den Anteil Atomstrom in der Schweiz zu ersetzen. Es muss einzig aus der Palette von Stromsparmassnahmen, der Stromproduktion mittels Wärmekraftkopplung und erneuerbaren Energiequellen das Richtige ausgewählt werden.



31 % Einsparung durch heutige Technik

50 % Stromproduktion durch Wärmekraftkopplung

102 % Erneuerbare Energien

183 % Total als Ersatz von 38 % AKW-Strom

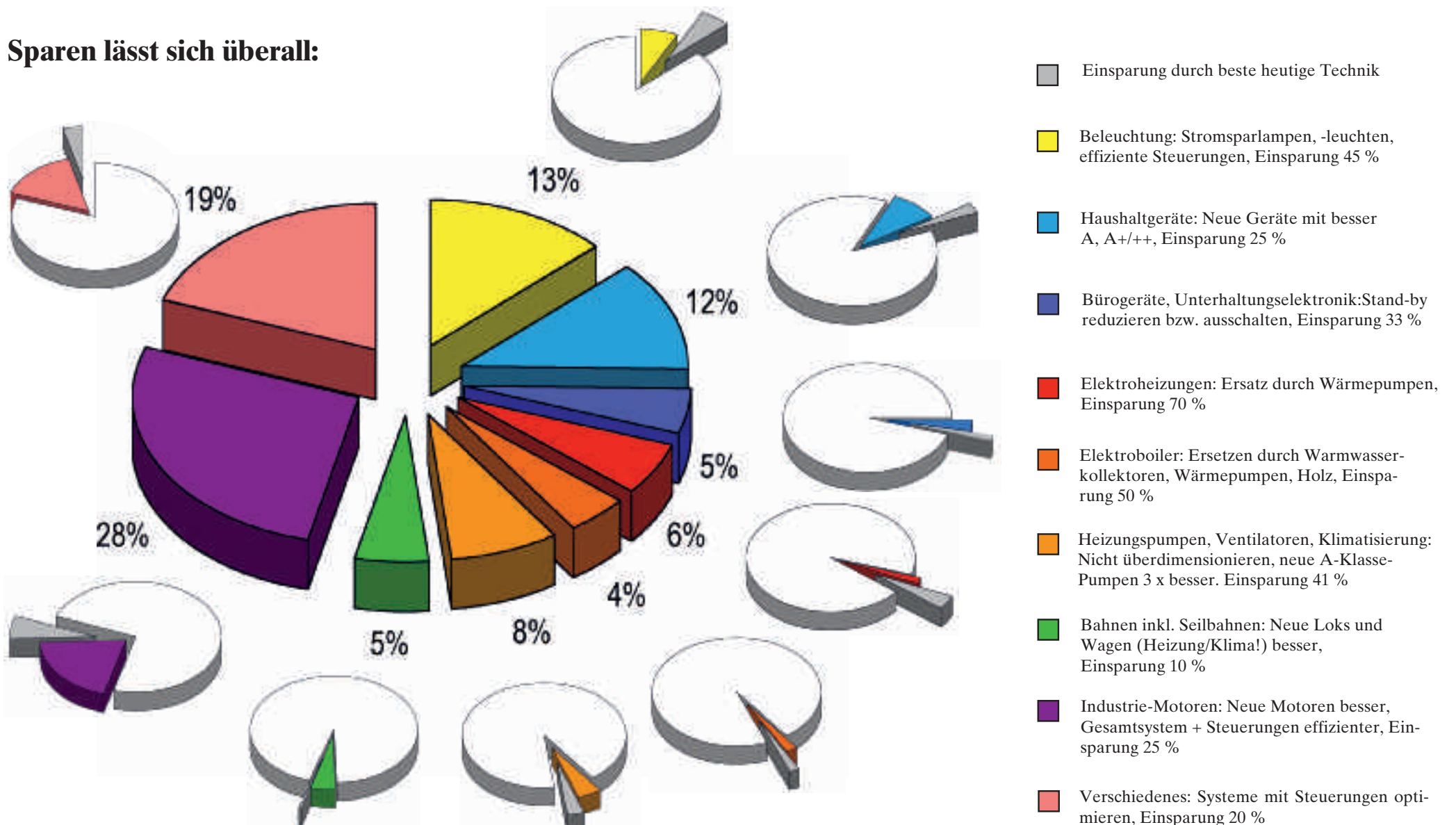
Besser leben in der Energiestadt

Schon 140 Gemeinden haben von EnergieSchweiz die Auszeichnung «Energiestadt» erhalten. Dank klugem Umgang mit Energie und anderen Ressourcen sparen die rund 2,5 Millionen «Energiestadt»-BewohnerInnen 74 000 Tonnen CO₂ und 68 Mio. Kilowattstunden Strom. Das Label «Energiestadt» begleitet Gemeinden in einem umfassenden Prozess zu einer nachhaltigen Energiepolitik. Um die Auszeichnung zu erhalten, muss eine Gemeinde mindestens die Hälfte davon umsetzen. Mehr unter www.energiestadt.ch

Stromproduktion 2005: 57 918 GWh

Weniger verschwenden: Mit heutiger Technik lassen sich ein Drittel Strom und drei Milliarden Franken einsparen.

Sparen lässt sich überall:



(Grafik: Anteile am Gesamtstromverbrauch 2005: 57 300 GWh)

Wärme-Kraftkopplung: Gut für mindestens 50 % des Stroms



**Blockheizkraftwerke:
Das doppelte Energiewerk**

■ Wärme-Kraftkopplungsanlagen (WKK) wandeln den Brennstoff zu 90 bis 95 % in Strom und Heizwärme um. Bei dieser kombinierten Strom- und Wärmeproduktion entstehen somit nur 5 bis 10 % Verluste. Bei thermischen Grosskraftwerken wie AKW hingegen gehen 60 bis 70 % der Energie ungenutzt als Wärme via Kühlturm oder Flusswasser an die Umgebung verloren. Auch bei den neusten Gaskombikraftwerken liegt der Verlust bei 42 %.



Energieverlust 70 %!
Grosskraftwerke liefern nur Strom. Abwärme geht wegen Mangel an Abnehmern verloren.

■ Bei Kleinanlagen wie Blockheizkraftwerken (BHKW) treibt meist ein Gas-, Biogas- (s. Biomasse) oder Dieselmotor den Strom produzierenden Generator an. Die Abwärme aus der Motorenkühlung und dem Abgas kann das eigene Haus oder eine ganze Siedlung heizen. Der Strom wird ins Netz eingespeist.

■ In der Schweiz wird die Wärme-Kraftkopplung sträflich vernachlässigt. Sie liefert nur knapp drei Prozent

des Stroms. Der Grund dafür liegt in zu niedriger Vergütung des ins Stromnetz eingespeisten Stroms durch das Elektrizitätswerk. Möglich wären über 50 Prozent. Wärme-Kraftkopplungsanlagen könnten somit allein alle Atomkraftwerke ersetzen.

Strom aus erneuerbaren Energien: Zusammen 102 %



**Sonne: Das Kraftwerk
auf dem Hausdach**

■ Auf jedem südlich geneigten, resp. flachen und unbeschatteten Dach kann in der Schweiz eine Solaranlage betrieben werden. Sei es, um mit Kollektoren warmes Wasser zu erzeugen oder mit Fotovoltaik Strom zu produzieren.

Solarstrom

■ Bei einer Fotovoltaikanlage wandeln Solarzellen aus Silizium oder anderen Materialien das Sonnenlicht direkt in Strom um. Der Strom wird ins Stromnetz geliefert und soll ab

1.10.2008 kostendeckend vergütet werden. Die Kosten pro kWh Solarstrom liegen zurzeit zwischen 60 Rappen und 1 Franken – mit sinkender Tendenz.

■ Eine 1-kW-Solarstromanlage mit einer Fläche von ca. 8 bis 10 m² produziert im Mittelland jährlich etwa 900 kWh, in nebelfreien Berggebieten sogar bis zu 1300 kWh und kostet ca. 10 000 Franken. Je grösser die Anlage, desto tiefer die Kosten pro kW.

■ In der Schweiz produzieren die

Solarzellen erst 0,04 % des Stroms. Würden alle geeigneten Dächer und Fassaden genutzt, könnten etwa 20 % des heutigen Schweizer Strombedarfs mit der Sonne gedeckt werden. Notwendig sind kostendeckende Einspeisevergütungen und klare Bauvorschriften.

Solare Wärmeproduktion:

■ Sonnenkollektoren, auch Warmwasserkollektoren genannt, nutzen die Sonnenwärme, um Warmwasser und eventuell auch Heizungswasser zu

erzeugen. Sie liefern im Sommer 100 % des Warmwassers. Vom Herbst bis Frühling kann eine grosse Anlage die Heizung mit Gratisenergie unterstützen. Schon 4 bis 5 m² Kollektoren decken rund 60 Prozent des Warmwasserbedarfs einer Familie. Kompaktsolaranlagen kosten heute noch rund 10 000 Franken, in vielen Kantonen gibt es finanzielle Unterstützung.

■ Fast auf jedem sonnenausgerichteten Einfamilienhausdach kann eine Fotovoltaikanlage als auch ein Warmwasserkollektor errichtet werden.



Wind: Stürmische Entwicklung

■ Moderne «Windmühlen» machen aus Wind, der einen meist dreiflügeligen Rotor antreibt, über einen Generator Strom, der via Transformator ins Stromnetz eingespeist wird. Sobald der Wind mit 3 bis 4 Metern pro Sekunde bläst, produziert eine Windkraftanlage Strom. Die maximale

Leistung erreicht sie bei rund 40 km/h Wind. Eine Turbine mit 1,75 MW Leistung kann pro Jahr etwa 2 GWh Strom liefern – genug für 600 Haushalte.

■ Windstrom ist günstig: Eine kWh kostet zwischen 15 und 20 Rappen

Zurzeit sind in der Schweiz ein Dutzend Anlagen in Betrieb. Geplant sind Windparks auf dem Gotthard-Pass und auf der Grimsel-Passhöhe.

■ Bis 2010 will der Bundesrat 50 bis 100 GWh aus Wind gewinnen – mit 64 Anlagen an zehn Standorten. In

der Schweiz könnten etwa 5 % resp. 4000 GWh Windstrom produziert werden – genug Strom für über eine Million Haushalte. Die kostendeckende Vergütung ist gewährleistet, deshalb der momentane Planungsboom.



Biomasse: Energie aus Abfall

■ Grün- und Speiseabfälle, Mist und Gülle, Abwasser – aus all dieser organischen Biomasse lässt sich Energie gewinnen. In modernen Vergärungsanlagen werden aus einer Tonne organischem Abfall rund 90 m³ Biogas produziert. Das Gas kann in einem Blockheizkraftwerk in 190 kWh

Strom und 270 kWh Wärme umgewandelt oder als Treibstoff ins Gasnetz eingespeist werden (s. oben Blockheizkraftwerke).

■ In der Schweiz sind rund 100, grösstenteils landwirtschaftliche Biogasanlagen in Betrieb. Eine 70-kW-

Anlage kostet rund 400 000 Franken und ist durch den Stromverkauf nach 10 bis 15 Jahren amortisiert.

■ Würden konsequent alle Grün- und Speiseabfälle gesammelt und vergärt, könnten 220 GWh Strom pro Jahr oder 1,4 % des heutigen Stromver-

brauchs produziert werden. Mit der Landwirtschaft könnten bis 2025 5 % Strom produziert werden, was 600 000 Haushalten entspricht. Nötig sind kostendeckende Einspeisevergütung für den Strom.



**Holzheizkraftwerke:
Power aus dem Wald**

■ In Zeiten der explodierenden Ölpreise sind Holzheizkraftwerke eine interessante Alternative. Sie funktionieren nach dem Prinzip der Wärme-Kraftkopplung und produzieren Strom und Wärme.

■ Bereits im Betrieb sind Holzheizkraftwerke in Meiringen, Bière und Domat-Ems. In Basel ist ein Holzheizkraftwerk im Bau, das 5000 Haushalte mit Strom CO₂-neutralem Strom versorgen wird. In etlichen Kanto-

nen sind weitere Kraftwerke in Planung. Holzheizkraftwerke produzieren 2006 70 GWh Strom. Mögliche zukünftige Stromproduktion aus Holz: 6,5 %.



Wasser: Zurück in die Zukunft

■ Das Wasser sorgt in der Schweiz für 60 % des Stroms. Da der Bau und Ausbau von grossen Kraftwerken an Grenzen stösst, haben vor allem Kleinwasserkraftwerke an Flussläufen und Bächen Zukunft. Aber auch der Überdruck in Trink- und Abwassersystemen kann genutzt werden,

um über eine Turbine Strom zu erzeugen.

■ Kleinwasserkraftwerke sind relativ kostengünstig und liefern Strom für 12 bis 20 Rappen pro kWh. Noch im letzten Jahrhundert waren in der Schweiz über 10 000 Kleinwasser-

kraftanlagen in Betrieb. Heute sind es noch rund 1000, die 6 % des gesamten Stromverbrauchs liefern.

■ Kleinwasserkraftwerke könnten fast doppelt soviel liefern wie früher. Voraussetzung dafür sind kostendeckende Abnahmepreise und strenge-

re ökologische Auflagen für Grosskraftwerke.



**Geothermie:
Tiefer in den Untergrund**

■ Basel hat mit seinen Probebohrungen für das erste geothermische Kraftwerk in der Schweiz Pionierarbeit geleistet. Über eine 5 bis 6 km tiefe Injektionsbohrung wird Wasser in den zerklüfteten, 100 bis 200 Grad heißen Fels gepresst und dann

zurück an die Erdoberfläche gepumpt.

■ Das heisse Wasser treibt zuerst eine Dampfturbine an, die wiederum einen Strom produzierenden Generator antreibt. Dann steht das

heisse Wasser für die Warmwasserversorgung von Haushalten oder Industrie zur Verfügung.

■ Das Potenzial der Geothermie ist gewaltig, aber spekulativ. Bis zu ihrer Nutzung, die in Zukunft eine

Hauptrolle spielen wird, sind noch einige Hindernisse zu überwinden. Das Potenzial 2035: 2000 GWh oder 3,5 %.

2008 – Energie gut nutzen, für den Rest sorgt die Sonne.

JANUAR		FEBRUAR		MÄRZ		APRIL		MAI		JUNI	
1 Di Neujahr	1 Fr 2005: Neues Kernenergiegesetz in Kraft	1 Sa	1 Sa	1 Di 1975: Besetzung Kaiseraugst	1 Do Aufahrt/Tag der Arbeit	1 So	1 So	1 Mo Geplant: Ende 2008 oder anfangs 2009	1 Mo Geplant: Ende 2008 oder anfangs 2009	1 So	2 Mo
2 Mi	2 Sa 1998: Aus für Brüter Creys-Malville (F)	2 So 1988: «Aus für Kaiseraugst» im Nationalrat	2 Di	2 Mi	2 Fr	2 Mi	2 Mi	2 Di Rahmenbewilligungsgesuch für ein	2 Di Rahmenbewilligungsgesuch für ein	2 Mo	3 Di
3 Do	3 So	3 Mo	3 Do	3 Do	3 Sa	3 Di	3 Di	3 Mi neues Atomkraftwerk	3 Mi neues Atomkraftwerk	3 Di	4 Mi
4 Fr	4 Mo	4 Di	4 Fr	4 Fr	4 So	4 Mo	4 Mo	4 Do	4 Do	4 Mi	5 Do
5 Sa	5 Di	5 Mi	5 Sa	5 Sa	5 Mo	5 Mo	5 Mo	5 Mi	5 Mi	5 Do	6 Fr
6 So Dreikönigstag	6 Mi Aschermittwoch	6 Do	6 Do	6 So	6 Di	6 Di	6 Di	6 Do	6 Do	6 Fr	7 Sa
7 Mo	7 Do	7 Fr	7 Fr	7 Mo	7 Mi	7 Mi	7 Mi	7 Sa	7 Sa	7 Sa	8 So
8 Di	8 Fr	8 Sa	8 Sa	8 Di	8 Do	8 Do	8 Do	8 So	8 So	8 So	9 Mo
9 Mi	9 Sa	9 So	9 So	9 Mi	9 Fr	9 Fr	9 Fr	9 Mo	9 Mo	9 Mo	10 Di
10 Do	10 So	10 Mo	10 Mo	10 Do	10 Sa	10 Sa	10 Sa	10 Di	10 Di	10 Di	11 Mi
11 Fr	11 Mo	11 Di	11 Di	11 Fr	11 So Pfingsten/Muttertag/Eishellige	11 Mi	11 Mi	11 Do	11 Do	11 Mi	12 Do
12 Sa	12 Di	12 Mi	12 Mi	12 Sa	12 Mo Pfingstmontag/Eishellige	12 Do	12 Do	12 Sa	12 Sa	12 Do	13 Fr
13 So	13 Mi	13 Do	13 Do	13 So	13 Di Eishellige	13 Di	13 Di	13 Sa	13 Sa	13 Fr	14 Sa
14 Mo	14 Do	14 Fr	14 Fr	14 Mo	14 Mi Eishellige	14 Mi	14 Mi	14 Sa	14 Sa	14 Sa	15 So
15 Di	15 Fr	15 Sa 1997 NOK: Der Ausstieg ist möglich	15 Sa 1997 NOK: Der Ausstieg ist möglich	15 Di	15 Do Eishellige/1987: 1. Private Fotovoltaikanlage	15 Do	15 Do	15 Mi	15 Mi	15 So	16 Mo
16 Mi	16 Sa	16 So Palmsontag	16 So Palmsontag	16 Mi	16 Fr	16 Fr	16 Fr	16 Do	16 Do	16 Mo	17 Di
17 Do	17 So	17 Mo	17 Mo	17 Do	17 Sa	17 Sa	17 Sa	17 Do	17 Do	17 Di	18 Mi
18 Fr	18 Mo	18 Di	18 Di	18 Fr	18 So 2003: Nein zu Ausstieg- und Moratoriums-Initiative	18 So	18 So	18 Do	18 Do	18 Mi	19 Do
19 Sa	19 Di	19 Mi	19 Mi	19 Sa	19 Mo	19 Mo	19 Mo	19 Do	19 Do	19 Do	20 Fr
20 So	20 Mi	20 Do	20 Do	20 So	20 Di 1979: Ja zum teilrevidierten Atomgesetz	20 Di	20 Di	20 Sa	20 Sa	20 Fr	21 Sa
21 Mo 1969: Schlimerer Reaktorunfall in Lucens	21 Do	21 Fr Karfreitag	21 Fr Karfreitag	21 Mo	21 Mi	21 Mi	21 Mi	21 Sa	21 Sa	21 Sa	22 So
22 Di	22 Fr	22 Sa	22 Sa	22 Di	22 Do	22 Do	22 Do	22 Sa	22 Sa	22 So	23 Mo
23 Mi	23 Sa	23 So Ostern	23 So Ostern	23 Mi	23 Mi	23 Mi	23 Mi	23 Sa	23 Sa	23 Mo	24 Di
24 Do	24 Mo	24 Do Osternmontag	24 Mo Osternmontag	24 Do	24 Do 1988: Erstes Nein zum Wellenberg	24 Sa	24 Sa	24 Di	24 Di	24 Di	25 Mi
25 Fr	25 Mo	25 Di	25 Di	25 Fr	25 Fr	25 So	25 So	25 Mi	25 Mi	25 Mi	26 Do
26 Sa	26 Di	26 Mi	26 Mi	26 Sa	26 Sa 1986: Tschernobyl	26 Mo	26 Mo	26 Do	26 Do	26 Do	27 Fr
27 So	27 Mi	27 Do	27 Do	27 So	27 So	27 Di	27 Di	27 Sa	27 Sa	27 Fr	28 Sa
28 Mo	28 Do	28 Fr 1979: Kernschmelze Harrisburg, USA	28 Fr 1979: Kernschmelze Harrisburg, USA	28 Mo	28 Mo	28 Mi 1978: Kant. Atomschutz-Initiative BL: Ja	28 Mi	28 Sa	28 Sa	28 Sa	29 So
29 Di	29 Fr	29 Sa	29 Sa	29 Di	29 Do	29 Do	29 Do	29 Sa	29 Sa	29 Mo	30 Di
30 Mi	30 Mo	30 So Beginn der Sommerzeit	30 So Beginn der Sommerzeit	30 Mi	30 Fr	30 Fr	30 Fr	30 Sa	30 Sa	30 Di	31 Mi
31 Do	31 Do	31 Mo	31 Mo	31 Mi	31 Sa	31 Sa	31 Sa	31 Mo	31 Mo	31 Mi	1 So

Bringen Sie die Argumente für ein «Atomkraft? Nein!» unter die Leute. Verteilen Sie den EnergieExpress im Bekanntenkreis oder in Ihrer Gemeinde. Die GAK hilft Ihnen dabei: 061 701 82 83.