

**Clara Müller from Zürich and Lorenz Hilfiker from Bern in Switzerland worked on this contribution. Clara found references to the Chernobyl issue in a History and in a Physics school book. Lorenz gives us information about a History school book, where Chernobyl is mentioned.**

**Clara Müller:**

### 3.2 Energie

#### Kohle und Wasserkraft

Der Energieverbrauch in der Schweiz steigerte sich zwischen 1945 und 2006 um 900 Prozent und nimmt stets noch zu. Aus welchen Energiequellen stammt diese Energie? Zunächst dominierte die Kohle. Diese musste jedoch aus dem Ausland importiert werden, was während des Zweiten Weltkrieges wesentlich zur wirtschaftlichen Abhängigkeit vom Deutschen Reich beigetragen hatte. Die Energiepolitik der Nachkriegszeit zielte daher vor allem auf die maximale Ausnutzung der im Lande vorhandenen Wasserkräfte zur Elektrizitätsgewinnung. Hatte man sich vor dem Krieg eher dem Bau grosser Flusskraftwerke gewidmet, so wendete man sich nun vor allem den Alpentälern zu. Die Wasser der schweizerischen Bergbäche und Flüsse wurden in Stauseen gebändigt. Die Nutzbarmachung der Alpentäler für die Produktion elektrischer Energie stiess allerdings an ihre Grenzen, wenn grössere bewohnte Siedlungen oder schützenswerte Landschaften überflutet werden sollten. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts flammte die Diskussion um erneuerbare Energiequellen wie die Wasserkraft wegen der schwindenden Erdölréserven erneut auf.

In der Nachkriegszeit setzte sich Erdöl als wichtigster Energieträger durch. Es wurde einerseits für den zunehmenden Individualverkehr benötigt, andererseits ersetzte es die Kohle als Heizstoff. Das bedeutete indessen erneut eine weitgehende Abhängigkeit vom Ausland und von den nicht beeinflussbaren Weltmarktpreisen.

#### Kernkraft

Da der weiteren Nutzung der Wasserkraft offensichtlich Grenzen gesetzt waren, setzte man zur Elektrizitätserzeugung vor allem auf den Bau von Kernkraftwerken, von wo 2007 40 Prozent des Stroms stammte. Bereits 1969 konnte das Kraftwerk Beznau, 1971 der Meiler Mühleberg mit der Stromproduktion beginnen. Die Versorgung mit atomarem Brennstoff wurde durch Verträge mit den Uran produzierenden Ländern wie Australien oder Kanada sichergestellt. Schon bald begannen sich jedoch Widerstände gegen die neue Energiequelle zu regen, sodass sich der Bau weiterer Werke verzögerte. Im Zentrum der Bedenken standen die Unfallgefahr und die Frage nach der Entsorgung der radioaktiven Abfälle. In zweiter Linie befürchtete man eine Erhöhung der Strahlenintensität in der Umgebung der Kernkraftwerke, negative Auswirkungen der Kühlmassnahmen auf das Klima und das Wasser der Flüsse sowie die Abhängigkeit von den Uran produzierenden Staaten. Entscheidend war die Auseinandersetzung um den Bau eines Kernkraftwerks in Kaiseraugst bei Basel. Nach langen politischen und juristischen Diskussionen besetzten 1975 Kernkraftgegner das vorgesehene Baugelände. Die Frage eines allfälligen polizeilichen oder gar militärischen Vorgehens löste in der Nordwestschweiz eine breite Solidaritätswelle aus; „Kaiseraugst“ wurde zum Symbol des „Volkswiderstands gegen die Atom-Lobby“. Der Protest hatte Erfolg, das Projekt wurde aufgegeben.

Auch die Entsorgung der verbrauchten Brennstäbe führte zu Problemen. Die geplanten Atommüll-Endlager riefen jedes Mal Widerstand hervor, so zum Beispiel am Wellenberg im Kanton Nidwalden, wo das Projekt 2002 in der kantonalen Abstimmung klar scheiterte. Die Katastrophe des sowjetischen Kernkraftwerks von Tschernobyl (1986) löste schliesslich eine von breiten Kreisen getragene Bewegung zum „Ausstieg aus der Atomenergie“ aus. 1990 war eine Volksinitiative, die ein zehnjähriges Moratorium für den Bau von Kernkraftwerken forderte, in der Volksabstimmung erfolgreich.

*Notz, Thomas/Rentsch, Jörg/Roemer, Urs et al.: Schweizer Geschichtsbuch 4. Zeitgeschichte seit 1945, Berlin 2008, S. 85-87.*

The above extract is from the textbook we worked with at grammar school, a quite new Swiss history book. The text deals with energy in Switzerland after 1945. The Chernobyl accident is only shortly mentioned.

We talked about nuclear energy quite in detail in history classes because my ex history teacher is active as a politician himself and thus very focused on actual political problems. As a member of the Social Democrats party (SP) he is against nuclear power (see Lorenz Hilfiker's February task part two) and I as far as I remember he also informed us about the Chernobyl accident in more detail. But unfortunately he did not distribute any additional material I could include here.

*Coal and hydropower:* Between 1945 and 2006 energy consumption in Switzerland increased about 900 per cent. Which energy sources did the energy come from? Initially coal was dominant. But as coal had to be imported, hydropower was focused soon. Hydraulic power stations and especially storage reservoirs were built. Fossil oil became the major energy source. It was needed for the increasing private transport as well as for replacing coal as heating fuel. Through fossil oil Switzerland was dependent on foreign countries again.

*Nuclearpower:* As electricity production by hydropower was limited, nuclear power stations were built. The power plant in Beznau began with electricity production in 1969, the one in Mühleberg in 1971. In 2007 40 per cent of the electricity came from nuclear power plants. The supply with nuclear fuel was ensured by contracts with countries like Australia or Canada who mine uranium. It did not take long for the first oppositions to bud against the new energy source. In consequence the construction of further nuclear power plants was delayed. Gist of the concerns was the accident risk and the unsolved problem of the radioactive waste. Furthermore there were feared a raise of the level of contamination in the surroundings of the nuclear power plants, negative consequences of the cooling on the climate and the water of the rivers, as well as the dependence on the states who provide the uranium. The dispute about the construction of a new nuclear power plant in Kaiseraugst near Basel was crucial. After long political and juridical discussions opponents of nuclear power occupied the provided building sites in 1975. Considerations about possible police or even military intervention caused a broad wave of solidarity in the northwest of Switzerland. "Kaiseraugst" became the symbol for people's resistance against the nuclear power lobby. The protest was successful and the project was given up.

The disposal of the depleted fuel rods was another problem. Several planned disposal sites for nuclear waste evoked resistance. **Eventually the disaster of the Soviet nuclear power plant of Chernobyl in 1986 caused a widely supported movement for the withdrawal from nuclear energy.** In 1990 a popular initiative that demanded a ten year moratorium for the construction of nuclear power plants was accepted in a plebiscite.



### Das Unglück von Tschernobyl

Am 25./26.4. 1986 ereignete sich im Kernkraftwerk *Tschernobyl* in der Ukraine ein schwerer Unfall, bei dem radioaktive Stoffe in die Atmosphäre freigesetzt und vom Wind als radioaktive Wolke über weite Teile Europas verteilt wurden. U.a. gelangten so I-131, Cs-134, Cs-137 und Sr-90 gasförmig, als Staub oder an Wassertröpfchen angelagert in die Atmosphäre. Auch in der Bundesrepublik, ca. 1600 km vom Unglücksort entfernt, war die Wirkung Besorgnis erregend. Zunächst nahm die Radioaktivität der Luft zu, dann wurden radioaktive Stoffe durch Regen auf Pflanzen und Boden abgelagert. Da vor allem radioaktives Cs-137 mit einer Halbwertszeit von 30 Jahren freigesetzt wurde, lag die terrestrische Strahlung durch das Unglück im Jahr 2000 immer noch geringfügig über dem Normalwert.

Bader, Franz/Oberholz, Heinz-Werner (Hg.): *Dorn-Bader. Physik in einem Band*, Hannover 2002, S. 564.

#### 4. Entsorgung eines Kernkraftwerkes

Das spaltbare Material in den Brennstäben wird im Laufe der Zeit verbraucht. Von den ca. 100 t Uran, die ein Kernkraftwerk (DWR) mit 1300 MW elektrischer Leistung benötigt, sind jährlich ca. 30 t auszutauschen. Dieser „Abfall“ enthält 3,5% Spaltprodukte, 0,9% Plutonium (0,5% Pu-239 und 0,12% Pu-241 sind spaltbares Material), 0,1% andere Transurane, 0,76% U-235 und 94,3% U-238. Zur Behandlung der Abfälle versucht man folgende Lösung:

Die „abgebrannten“ Brennelemente werden zunächst etwa 1 Jahr lang in Wasserbecken beim Reaktor gelagert. In dieser Zeit klingt die Aktivität infolge des Zerfalls der kurzlebigen Spaltprodukte auf unter 1% des Anfangswertes ab. Anschließend transportiert man die Brennelemente in speziellen Behältern („Castor-Behälter“) in eine Wiederaufarbeitungsanlage (oder zuvor in ein trockenes „Zwischenlager“). Dort trennt man Uran und Plutonium chemisch ab und verwendet es zum Bau neuer Brennelemente. – Die nicht verwertbaren radioaktiven Reste („Atommüll“) lagert man möglichst sicher, etwa in tiefen Salzstöcken oder Granitgesteinen. Mehrere Barrieren sorgen dort dafür, dass nach menschlichem Ermessen keine unzulässige Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Biosphäre erfolgt. – Man diskutiert auch, die abgebrannten Brennelemente *ohne* Wiederaufarbeitung direkt endzulagern.

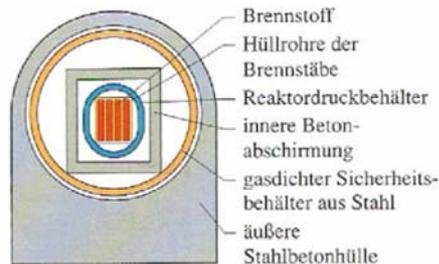
#### 5. Sicherheit, Umweltbelastung kerntechnischer Anlagen

In einem Reaktor entsteht eine Reihe *kritischer Produkte* (☞ *Interessantes*, links).

Der Reaktorunfall in *Tschernobyl* (☞ *Interessantes*, rechts) machte besonders deutlich, wie wichtig ein sicherer Einschluss des radioaktiven Inventars eines Kernkraftwerkes ist (☞ *Bild 2*).

Die Sicherheit der Kraftwerke wird mithilfe von Risikoanalysen abgeschätzt. Das Risiko wird durch die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls und die zu erwartende Schadenshöhe bestimmt. Ein schwerer Unfall wäre z. B. eine *Kernschmelze* als Folge der *Nachzerfallswärme* der radioaktiven Spaltprodukte und einer ausfallenden Kühlung. Nach offiziellen Risikoabschätzungen sollte in der Bundesrepublik ein derartiger Unfall bei weiterer Nutzung aller gegenwärtig betriebenen Anlagen mit dem derzeitigen Sicherheitsstandard eines DWR rein statistisch einmal innerhalb von ca. 20000 Jahren zu erwarten sein. Dabei kann im statistischen Mittel etwa einmal innerhalb von mehreren 100000 Jahren auch noch die Reaktorhülle platzen, wobei ein Schadensmaß ähnlich dem beim Unfall in Tschernobyl zu erwarten wäre. Man versucht daher Reaktortypen zu entwickeln, für die in *jedem* Schadensfall gilt: 1) Sie erlöschen von selbst. 2) Es werden keine radioaktiven Stoffe freigesetzt. 3) Die Nachzerfallswärme der radioaktiven Spaltprodukte wird ohne Eingriffe von außen und ohne Beschädigung des Reaktors nach außen abgeführt.

Aufgrund der **Strahlenschutzverordnung** darf die Strahlenbelastung einer Person durch kerntechnische Anlagen im Normalbetrieb und bei Unfällen auch in unmittelbarer Nähe einer Anlage **0,3 mSv im Jahr** nicht überschreiten.



B 2: Sicherheitsbarrieren beim DWR

#### Der Reaktorunfall in Tschernobyl

Am 26.04.1986 ereignete sich in Tschernobyl in der Ukraine in einem Reaktor, bei dem Graphit als Moderator und Wasser als Kühlmittel verwendet wurde, ein schwerer Unfall. Bei diesem Reaktortyp besteht die Gefahr, dass beim Verlust des Kühlmittels die Kettenreaktion intensiviert wird (Leistungsexkursion). – Zur Katastrophe kam es im Zusammenhang mit einem technischen Experiment am Reaktor. Eine Leistungsexkursion führte zu einer chemischen Explosion mit nachfolgendem Graphitbrand über mehrere Tage. Da bei dem Reaktor eine äußere Schutzhülle fehlte, wurden radioaktive Stoffe mit einer Aktivität von etwa  $2 \cdot 10^{18}$  Bq in die Atmosphäre bis in ca. 1200 m Höhe geschleudert. Von dort wurden sie durch Winde über große Teile Europas verteilt. – Aus den mit radioaktivem Niederschlag verseuchten Gebiet in der Nähe des Reaktors mussten mehrere 100000 Menschen evakuiert werden.

1996 ließ sich über die radiologischen Folgen sagen:

- Der Unfall hat zum vorzeitigen Tod von ca. 30 Personen geführt.
  - Unter 3 Mio. mit kurzlebigem Radiojod belasteten Kindern wurden ca. 500 Fälle von Schilddrüsenkrebs gefunden; diese Anzahl könnte sich noch bis auf einige Tausend erhöhen.
  - Eine Erhöhung der Zahl anderer Krebsarten, von Leukämie oder genetischen Schäden wurde bisher nicht beobachtet. Eine Erhöhung der Krebsrate könnte gerade statistisch noch nachweisbar werden.
- Sehr gravierend waren zudem die ökonomischen, politischen, psychosomatischen und sozialen Auswirkungen des Unfalls.

The both extracts above are out of the chapter "Kerne und Teilchen" (Nuclei and Particles) in my physics book at grammar school. I found them when I was looking for material for this task but we did not talk about Chernobyl or nuclear power in physics class. In fact we never got so far.

Both texts about Chernobyl can be found in "blue boxes" as additional information. The information partly overlaps.

The first "blue box" is integrated in the subchapter "Biologische Wirkung ionisierender Strahlung" (Biological Effect of Ionising Radiation).

#### *The disaster of Chernobyl*

On April 25/26 in 1986 a serious accident happened at the Chernobyl nuclear power plant in the Ukraine. Radioactive substances escaped and were distributed by wind as a radioactive cloud over large parts of Europe. Even in Germany, about 1600 kilometres away from the scene of accident, the situation was alarming. Initially the radioactivity in the air increased. Then, through the rain, the radioactive substances were deposited on plants and ground. Since especially radioactive Cs -137 with a half-life period of 30 years had been set free, the terrestrial radiation through the accident was still slightly over the normal value at a measurement in 2000.

The second "blue box" is part of the subchapter "Sicherheit, Umweltbelastung kerntechnischer Anlagen" (Security, Environmental Pollution of Nuclear Facilities). The reactor accident in Chernobyl particularly revealed how important a safe inclusion of the radioactive inventory in a nuclear power plant can be.

#### *The reactor accident in Chernobyl*

On April 26 in 1986 a serious reactor accident happened in Chernobyl in the Ukraine. The reactor in question was cooled by water and used graphite as a moderator. In this type of reactor there is the danger of an increase of the chain reaction at the loss of the refrigerant. The disaster happened in connection with a technical experiment on the reactor. The drop out of cooling led to a chemical explosion which was followed by a multi-day graphite fire. Since the lack of an outer protective cover radioactive substances were flung into the atmosphere with a activity of about  $2 \cdot 10^{18}$  Bq. From there they were distributed by wind over large parts of Europe. From the area near the reactor that was contaminated with radioactive rain several 100,000 people had to be evacuated. In 1996 the radiological consequences were the following:

- The accident had led to the preterm death of about 30 persons.
- Among the three millions of children who were polluted with short -living radioiodine about 500 cases of thyroid cancer were found. This number could still increase.
- An increase in other types of cancer, in leukemia or genetic damages has not been noticed by now. But an increased incidence of cancer could get statistically verifiable.

In addition the ecological, political, psychosomatic and social consequences of the accident were very severe.



**Mittagsverkehr in Basel.** 1950 führten die meisten Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer mit dem Fahrrad durch Basel oder liessen sich mit dem Tram an ihr Ziel bringen. Private Personenwagen waren die Ausnahme.

### Massenmotorisierung, Energie und Umwelt

Mit dem Wirtschaftsaufschwung änderte sich das Konsumverhalten der Menschen. Die zunehmende Verbreitung des Autos führte zu einer grösseren Mobilität. Dadurch stieg die Belastung der Umwelt. Wegen des zunehmenden Konsums verbrauchten die Menschen mehr Energie, produzierten mehr Abfall und verschmutzten in steigendem Ausmass das Wasser, die Luft und den Boden.

#### Die Massenmotorisierung

Mit dem Wirtschaftsaufschwung der 1950er Jahre fingen immer mehr Menschen an, von einem eigenen Auto zu träumen. Lange Zeit aber war ein eigenes Auto ein eigentlicher Luxusartikel. Erst in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre wurde es zum alltäglichen Gebrauchsgegenstand breiter Bevölkerungsschichten. Zu diesem Zeitpunkt überschritt die Zahl der privaten Personenwagen in der Schweiz die Ein-Millionen-Grenze. Nicht nur der private Personenverkehr, sondern auch der Güterverkehr auf den Strassen nahm ständig zu. Zwischen 1950 und 1993 stieg der Anteil des Güterverkehrs auf der Strasse gegenüber dem Güterverkehr auf der Schiene von 48,3 auf 84,3 Prozent.

Diese Massenmotorisierung veränderte nicht nur das Leben der Menschen, sondern auch das Siedlungs- und Strassenbild. Wohn- und Arbeitsort kamen immer weiter auseinander zu liegen. Zahlreiche Menschen zogen von der Stadt in die wachsenden Gemeinden der Agglomerationen. Von dort pendelten sie täglich mit dem Auto zu ihrem Arbeitsort in den städtischen Zentren. Es entstanden viele neue Strassen. Immer mehr Verkehrssignale und Gesetzesvorschriften regelten den Verkehr. In den Wohnquartieren der Städte und

Dörfern verschwanden bestehende Einkaufsläden. Mit dem Auto fuhr man nun in die neuen, weiter entfernt gelegenen Shoppingcenter mit ihren riesigen Parkplätzen. Auf den Strassen mussten immer grösser werdende Verkehrsströme bewältigt werden. Deshalb beschlossen die Schweizer Stimmbürger 1958, Autobahnen zu bauen, die so genannten Nationalstrassen. Seither prägen breite Autobahnen das Landschaftsbild der Schweiz.

Schon in den 1950er Jahren waren die Folgen der Motorisierung für Mensch und Umwelt beträchtlich. Auf den Strassen bestand wegen des grossen Verkehrsaufkommens ein erhöhtes Unfallrisiko. Überall nahm der Lärm zu. Durch die vielen Abgase der Autos nahm auch die Belastung der Luft mit Schadstoffen zu. Landschaften und Siedlungen wurden durch die vielen Strassen zerschnitten und verunstaltet. Doch breite Bevölkerungsgruppen sahen in der zunehmenden Motorisierung mehr Vorteile als Nachteile. Sie verbanden mit dem Auto Gefühle wie Unabhängigkeit, Selbstbewusstsein, Vergnügen und gesellschaftliches Ansehen.

#### Umweltschutz in der Schweiz

Zwar befürwortete die Schweizer Stimmbewölkerung im Jahr 1971 einen Verfassungsartikel zum Schutz der Umwelt. Doch die Umsetzung dieses Verfassungsartikels in ein Gesetz dauerte bis 1983. Damals stellten die Förster in der Schweiz ungewöhnlich viele Schäden an Laub- und Nadelbäumen fest. Dieses so genannte Waldsterben rüttelte die Bevölkerung sowie Politikerinnen und Politiker auf. Schliesslich verabschiedete das Parlament ein Umweltschutzgesetz, das Massnahmen zum Schutz des Bodens, des Wassers und der Luft vorschrieb. Beispielsweise mussten Hersteller von Kaminen, Heizungen und Automobilen Filter und Katalysatoren einbauen, um den Schadstoffausstoss zu vermindern. Die schweizerische Um-

### ii Massnahmen nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl

Am 27. April, erst 36 Stunden nach dem Unfall, wurden zunächst die 45 000 EinwohnerInnen der 4 Kilometer entfernten Stadt Pripiat in Bussen evakuiert. Sie ist bis heute unbewohnt. Bis zum 5. Mai mussten die Menschen in einem Umkreis von 30 Kilometern um den Reaktor ihre Häuser verlassen. Innerhalb von 10 Tagen wurden 130 000 Menschen aus den 76 Siedlungen in diesem Bereich evakuiert.

Das Gebiet wurde zur Sperrzone erklärt. Wer sie betritt, braucht seither eine spezielle Genehmigung. Damit sollte auch eine Verschleppung der Radioaktivität verhindert werden.

Trotz des offiziellen Wohnverbots in der Sperrzone sind jedoch bis heute mindestens 800, vor allem alte Menschen in ihre ehemaligen Dörfer zurückgekehrt.

Ab dem 1. Mai 1986 starteten die ersten Kontrollen für Milch und das Trinkwasser in den "kontaminierten Gebieten."

www.chernobyl.info, Stand November 2004. Am 26. April 1986 explodierte im ukrainischen Kernkraftwerk Tschernobyl der Reaktorblock 4. Dabei wurden grosse Mengen Radioaktivität freigesetzt. Die Verstrahlung war in ganz Europa zu messen. Gemäss Schätzungen starben bis ins Jahr 2003 ungefähr 70 000 Menschen an den Folgen dieses Unglücks, die meisten an Spätfolgen.

weltschutzpolitik galt anschliessend in Europa oft als vorbildlich. In das Jahr 1983 fiel auch die Gründung der Grünen Partei der Schweiz. Diese Partei setzte sich besonders für Umwelt- und Naturschutzanliegen ein. Zur selben Zeit begannen Bund und Kantone, die öffentlichen Verkehrsmittel auszubauen. Die Gemeinden fingen an, Fussgängerzonen und Wohnstrassen einzurichten, um den Verkehr zu beruhigen.

### Streit um die Kernenergie

Schweizer Politikerinnen und Politiker und die Vertreter der Elektrizitätsunternehmen sahen in der Kernenergie eine Alternative zur begrenzten Wasserkraft und zum knapper werdenden Erdöl. Deshalb bauten die Elektrizitätsunternehmen auch in der Schweiz Kernkraftwerke. Das Kernkraftwerk Beznau I ging im Jahr 1969 in Betrieb. Bis 1984 folgte der Bau von vier weiteren Kernkraftwerken.

Schon bald regte sich in Bevölkerung und Politik Widerstand gegen die atomare Erzeugung von Strom. Es entstand eine Anti-Atomkraft-Bewegung. Es bestand die Gefahr von "Reaktorunfällen, die ganze Landstriche radioaktiv hätten verseuchen können. Auch stellte sich die Frage, wo die radioaktiven Abfälle entsorgt werden sollen. Die Gegnerinnen und Gegner warnten zudem davor, dass die Schweiz von den "Uran produzierenden Staaten abhängig werden könne. Die Befürworterinnen und Befürworter sahen in der Kernenergie hingegen die Möglichkeit, die Umweltbelastungen durch die herkömmlichen Energieträger Kohle und Erdöl zu verringern. Ausserdem brauche die Wirtschaft die Energie aus den Kernkraftwerken.

Die Schweizer Anti-AKW-Bewegung wehrte sich am heftigsten gegen den Bau eines weiteren Kernkraftwerks in Kaiseraugst nahe bei Basel. Im Jahr 1975 besetzten Gegnerinnen und Gegner das vorgesehene Baugelände. Ein polizeilicher

### ii Michael Kohn, Kernkraftbefürworter

Im technologischen Fortschritt sehe ich etwas Positives.

Niemals seit den Anfängen der menschlichen Geschichte ist das Leben in so kurzer Frist derart leichter geworden.

Ärztliche Kunst und Pharmazie haben unsere Gesundheit gefördert, die Lebenserwartung verlängert; Verkehrsmittel haben die Mobilität erhöht, Energie, Werkstoffe und neue Geräte haben die Mühsal des Lebens gerade für die breiten Massen stark vermindert. Ich gebe zu: Die moderne Technik kann [...] bedrohlich wirken. Aber die Risiken sind auszumerzen, damit der Nutzen überwiege [...]. Die Technik kann, sie muss durch die Technik entschärft werden [...]. Ein verringertes Risiko bleibt indessen immer übrig. Risiko null ist "Utopie und damit keine Wirklichkeit [...]. Die Technik ist eine Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung und damit für die Sicherung des Wohlstandes. [...] Ökonomie und Ökologie besser in Einklang zu bringen ist die Aufgabe der heutigen Generation.

Michael Kohn, Ursula Koch: Titanic oder Arche Noah – Gespräche zu Energie, Technik und Gesellschaft. Zürich: Rautrel, 1987.

oder gar militärischer Einsatz gegen sie war nicht auszuschliessen. Die Bevölkerung der Nordwestschweiz stand aber "solidarisch hinter den Aktivistinnen und Aktivisten. Nach jahrelangen politischen und juristischen Kämpfen verzichtete die Betreiberfirma schliesslich auf den Bau des Kraftwerks. Der Bund bezahlte der Firma für die bisher entstandenen Kosten eine Abfindung von 350 Millionen Franken. Seither gilt «Kaiseraugst» in der Schweiz als Symbol für den erfolgreichen Kampf gegen die atomare Stromgewinnung.

Der Energiebedarf in der Schweiz stieg aber weiter. Die Bemühungen, Energie durch bessere Nutzung einzusparen, etwa mit Energiesparlampen, trugen kaum Früchte. Politik und Wirtschaft setzten sich nicht genügend ein für die Entwicklung alternativer Energieträger wie Wind- und Solarenergie. In der Schweiz war zu Beginn des 21. Jahrhunderts die Kernenergie nach dem Erdöl der zweitwichtigste Energieträger.

### AUFGABEN

- 12 Nenne drei Folgen der Massenmotorisierung.
- 13 Zähle die Argumente der Befürworterinnen und Befürworter von Atomkraftwerken sowie der Gegnerinnen und Gegner auf.
- 14 Beschreibe verschiedene Reaktionen in Gesellschaft und Politik auf die unbeabsichtigten Folgen der Massenmotorisierung.
- 15 Schildere Folgen, die andere technische Neuerungen wie Computer oder Mobiltelefon mit sich bringen.
- 16 Der technologische Fortschritt sei etwas Positives, weil er das Leben leichter mache – so die Aussage von Michael Kohn. Was denkst du dazu?
- 17 Unterstützt du den Bau von neuen Atomkraftwerken oder bist du dagegen? Begründe deine Meinung.

The above extract is from a new Swiss history textbook called „Viele Wege – eine Welt. Erster Weltkrieg bis Globalisierung“ (“Many Ways – One World. World War I until Globalisation”). It appeared in 2008 and is mainly intended for secondary schools (age 13-16).

The Chernobyl issue is dealt with in the section "" on the development of Swiss environment policy in the last fifty years. The mass motorization in the fifties and sixties, the antipollution article in the con-

stitution of 1971, the “Waldsterben” (scandal about dying forest in 1983), the emergence of environmentalist movements and the green party in the early eighties as well as the question of energy production are discussed.

It is written that in the sixties Swiss politicians considered NPP's as an important alternative of producing energy because the capacities of water power were limited. (At that time, this was the country's main source of electricity. Today it still accounts for about 65%.) Between 1969 and 1984 four NPP's were built in Switzerland. The book says that soon there was an Anti-NPP-movement against new NPP's. The opposition against NPP's argued that NPP's were unsafe, that the problem of waste was unsolved and that Switzerland would depend too much on the uranium mining countries. The supporters were of the opinion that NPP's were an economic necessity and a chance to get rid of pollution through common energy carriers such as oil and coal.

The Swiss Anti-NPP-movement was able to prevent a new NPP at Kaiseraugst near Basel from being built at the end of the seventies by occupying the building site and imposing political pressure. Since then, “Kaiseraugst” stands as a symbol for the successful fight against nuclear energy. However, the energy problem is still unsolved.

Above the main text, we find a paragraph on Chernobyl where the consequences of the accident are briefly explained: The evacuation of 130'000 people, the exclusion zones, the return of some, the controls of milk and water.

The other paragraph above the main text is an extract from the so-called “atom pope” of Switzerland, Michael Kohn, a strong supporter and former manager of an NPP, explaining that nuclear energy includes a small risk, but that technique had to deal with it and that by and large NPP's as a part of technological progress were to be supported. “Technique can and must be disarmed by technique”, is his point of view.

In the questions at the bottom of the page the student is asked to recite the arguments for and against NPP's, to comment on the view of Kohn concerning human progress being entirely beneficial, and to express their own opinion on building new NPP's.

Obviously, the student is supposed to make the link between the different texts on his own. In the teacher's guide, they mention that Chernobyl was the (temporary) “career end” of NPP's in Switzerland. This is, I suppose, the only reason why Chernobyl is even mentioned in the book.

I had troubles finding a Swiss school book where Chernobyl is treated. I definitely never really had that topic at school, except for primary school where we made a fund-raising for the “children from Chernobyl” without knowing much of the background. But it is not issue in any curriculum as far as I know and almost all the people I asked told me they hadn't treated it at school either (although still a surprising percentage knows at least something about the accident). I asked my father about teaching materials in history as he is a history teacher at gymnasium. He was skeptical that I would

find something but recommended the one above to contain most likely something on the topic in question.

I think, the way the topic is dealt with in the above book is quite typical for the reception of the case in Switzerland. Bluntly, it is of interest just as far as it concerns our country. This is in agreement with the impressions Hans-Peter Müller shared with me in the interview.