Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 64 (1972)

Heft: 10-11

Artikel: Parlamentarische Vorstösse betreffend Landesversorgung mit elektrischer Energie und betreffend Atomkraftwerke

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920976

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

PARLAMENTARISCHE VORSTÖSSE BETREFFEND LANDESVERSORGUNG MIT ELEKTRISCHER ENERGIE UND BETREFFEND ATOMKRAFTWERKE

(Abgedruckt aus Bulletin SEV, «Seiten des VSE», 1972, S. 200/201 und S. 244/248)

Interpellation von Nationalrat Generali vom 1. März 1972 betr. die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie

Die Stellung der Elektrizitätswerke für die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie ist im Laufe der Jahre stets bedeutender geworden. Die Erfüllung ihrer Aufgaben stellt die Elektrizitätswerke vor immer grössere Probleme und ist nur möglich, wenn sie sich auf eine klare und konsequente Elektrizitätspolitik des Bundes stützen können.

Daher erlauben sich die Unterzeichneten, folgende Fagen an den Bundesrat zu stellen:

1. Anerkennt der Bund, dass die Werke bisher ihre Aufgaben, das Land ausreichend, sicher und wirtschaftlich mit elektrischer Energie zu versorgen, voll erfüllt haben?

Ist der Bundesrat bereit, die Verantwortung für die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie weiterhin den Elektrizitätswerken zu belassen?

2. Ist der Bundesrat nach wie vor bereit, die Elektrizitätswerke mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln in der Erfüllung ihrer Aufgaben zu unterstützen?

3. Ist der Bundesrat bereit, den angeblichen Beschluss vom 5. März 1971 im Sinne einer Präzisierung der Richtlinien nochmals in Erwägung zu ziehen, um den Bau der geplanten Atomkraftwerke zu ermöglichen, bzw. zu beschleunigen?

4. Ist sich der Bundesrat bewusst, dass das Land mehr und mehr auslandabhängig wird mit allen damit verbundenen Risiken, wenn nicht rasch gehandelt wird?

In den Schlussbetrachtungen zum Bericht «Ausbau der schweizerischen Elektrizitätsversorgung», verfasst von den sechs Ueberlandwerken zusammen mit den drei Städtewerken Basel, Bern und Zürich und mit den Schweizerischen Bundesbahnen, vom April 1965 wird u. a. folgendes gesagt:

«Im Jahr 1975/76 müssen neben der aus bestehenden, im Bau befindlichen und projektierten Wasserkraftwerken anfallenden Energie zusätzlich im Winterhalbjahr 7,1 Milliarden kWh, im Sommerhalbjahr 4,0 Milliarden kWh, total also 11,1 Milliarden kWh, zur Verfügung stehen.»

Seit der Veröffentlichung des Berichtes 1965 sind das grosse Oelkraftwerk Chavalon und die beiden Kernkraftwerke von Beznau in Betrieb genommen worden. Die Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Mühleberg steht bevor.

Im zweiten Bericht vom Juni 1968 wurde die Verbrauchsentwicklung bis 1975/76 auf 35,3 Milliarden kWh geschätzt, also mit einem Mehrverbrauch gegenüber 1965/66 von 12,6 Milliarden kWh gerechnet.

Der Bedarf an elektrischer Energie nimmt laufend zu. Für die kommenden Jahre ist eine jährliche Zuwachsrate von zirka 4,5 % zu erwarten. Innert rund fünfzehn Jahren ist mit einer Verdoppelung des Elektrizitätsverbrauchs zu rechnen. Es gibt kaum Gründe, welche gegen eine solche Entwicklung sprechen, solange die Bevölkerung weiterhin zunimmt, die Förderung des Wohnungsbaues verlangt wird und wegen Verminderung der ausländischen Arbeitskräfte eine vermehrte Automatisierung in Industrie und Gewerbe unerlässlich ist.

Die schweizerischen Elektrizitätswerke sind daher gehalten, alles zu unternehmen, um die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie auch in Zukunft sicherzustellen. Sie werden sich sicher dabei von den Grundsätzen leiten lassen, die Industrie, das Gewerbe, die Landwirtschaft und die Haushaltungen wie bisher ausreichend, möglichst sicher und möglichst preisgünstig mit elektrischer Energie zu versorgen.

Für ihre planerische Tätigkeit genügen aber guter Wille und Verantwortungsbewusstsein nicht, sie brauchen dazu grosses Verständnis seitens der Behörden.

Da nun die Wasserkräfte bald erschöpft sind oder mindestens keine weitere wirtschaftliche Ausnützung derselben mehr möglich ist, müssen neue Möglichkeiten der Elektrizitätserzeugung eingesetzt werden. Deshalb wurde schon frühzeitig mit der Schaffung der Grundlagen für die Errichtung von Kernkraftwerken begonnen.

Diese weitsichtige Vorausplanung war nicht zuletzt auch deshalb so erfolgreich, weil sich die Werke anfänglich auf eine klare Energiepolitik des Bundes verlassen konnten. Deshalb wurden verschiedene Kernkraftwerke unter Einsatz von bedeutenden finanziellen Mitteln projektiert, wobei man sich in guten Treuen darauf verlassen durfte, dass gegen das System der Flusswasserkühlung von keiner Seite, also auch nicht von den Behörden, Einwände erhoben würden.

Im Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung vom 23. Dezember 1966 über den Ausbau der schweizerischen Elektrizitätsversorgung hiess es u. a.:

«Die günstigsten Standorte für Kernkraftwerke sind die Ufer wasserreicher Flüsse, da mit grossen Wassermengen die Abwässer am einfachsten und billigsten weggeführt werden können.»

Der Beschluss des Bundesrates vom 5. März 1971, wonach ausser Beznau I und II und Mühleberg kein weiteres Kernkraftwerk mit reiner Flusswasserkühlung mehr betrieben werden könne, hat die engagierten Unternehmen und die Regierungen der betreffenden Kantone begreiflicherweise stark überrascht und grosse Unsicherheit ausgelöst.

Die Neue Zürcher Zeitung (H. A.) kommentierte den bundesrätlichen Entscheid wie folgt: «Wohl wird behördlicherseits festgehalten, der Kühlwasserbericht habe die Wärmebelastbarkeit der Flüsse seinerzeit an bestimmte Voraussetzungen hinsichtlich der Wasserqualität (Güteklasse II) geknüpft, doch hätte es zweifellos erster Pflicht der verantwortlichen Instanzen entsprochen, diesen Vorbehalt schon zu Beginn der Verhandlungen mit der Elektrizitätswirtschaft und mit dem Ausland unmissverständlich anzubringen und nicht erst heute, in zwölfter Stunde, aus der Versenkung hervorzuholen.»

Es scheint, dass die Beurteilung der Verschmutzungs- und Erwärmungsverhältnisse unserer Flüsse in erster Linie auf die Zeitabschnitte extrem niedriger Wasserführung ausgerichtet ist. Solche treten erfahrungsgemäss nur kurz in Zeitintervallen vieler Jahre auf. Bei höheren Abflussmengen, welche mit Ausnahme weniger Wochen im Winter eines Jahres fast immer vorhanden sind, ist die Aufnahmefähigkeit eines Flussystems an Abwärme aus Kernkraftwerken aber mit Sicherheit sehr viel grösser. Es wäre somit während vieler Monate des Jahres der Betrieb einer Anzahl von Kernkraftwerken mit Flusswasserkühlung möglich, und die Einsatzdauer von Kühltürmen oder gegebenenfalls eine Reduktion der Produktion könnte sich auf kurze Abschnitte des Jahres beschränken.

Die bis heute durchgeführten Studien haben wohl eine ganze Reihe von Lösungen für Kühltürme (nasse oder trockene Kühltürme, Naturzugkühltürme oder solche mit Zwangszirkulation) sowie Möglichkeiten mit Kühlungsbecken und Speicherseen untersucht; aber die Möglichkeit einer Mischkühllösung wurde unseres Wissens noch nicht geprüft. Deshalb wäre es zu begrüssen, wenn der Bundesrat den Entscheid vom 5. März 1971 im Sinne einer Präzisierung der Richtlinien nochmals in Erwägung ziehen würde. Dies scheint um so wichtiger, als doch auf Grund von offiziellen Aeusserungen anzunehmen ist, dass in Zukunft das System der Flusswasserkühlung wenigstens teilweise wieder möglich sein wird. Dies dürfte wieder der Fall sein, sobald durch gesetzlich vorgeschriebene Gewässerschutzmassnahmen der Verschmutzungsgrad der Gewässer auf ein tragbares Mass zurückgegangen ist. Im Hinblick auf die Planung weiterer Kernkraftwerke wäre es für die Elektrizitätsunternehmungen wertvoll, Klarheit über die künftigen Möglichkeiten zu erhalten.

Nach dem bundesrätlichen Entscheid vom 5. März 1971 blieb den Elektrizitätsunternehmungen nichts anderes übrig, als alle Aspekte der bestehenden Projekte neu zu überprüfen und die Projektierung von Kühltürmen an die Hand zu nehmen. Dabei ging wertvolle Zeit verloren, und es ist somit ausgeschlossen,

ein weiteres Kernkraftwerk so rechtzeitig betriebsbereit zu erstellen, wie es zur Deckung des wachsenden Energiebedarfs erforderlich ist. Aber was sehr besorgniserregend ist, bleibt die Feststellung, dass sich die Elektrizitätswerke auch in bezug auf die Anwendung von Kühltürmen im dunkeln bewegen, weil nicht ersichtlich ist, wie der Bundesrat nach den positiven Ergebnissen der einschlägigen Kommission diese Lösung in der Praxis wird durchsetzen können. Bei dieser undurchsichtigen Haltung seitens der Behörden fällt es den Elektrizitätsunternehmungen je länger je schwerer, neue Projekte auszuführen und dadurch die Elektrizitätsversorgung zu gewährleisten.

Da die Schweiz ausser der Wasserkraft praktisch über keine Energieträger verfügt, ist unsere Energieversorgung zum vornherein in einem grossen Ausmass vom Ausland abhängig. Was die Versorgung mit fossilen Brennstoffen und Erdgas betrifft, sind wir gänzlich auf Importe aus dem Ausland angewiesen. Nur bei der Versorgung mit elektrischer Energie erfreuen wir uns einer verhältnismässig grossen Auslandsunabhängigkeit. Natürlich sind wir beim Einsatz von Kernkraftwerken auf die Einfuhr von Kernbrennstoffen aus dem Ausland angewiesen. Im Gegensatz zu den fossilen Brennstoffen und Erdgas bestehen aber für die Kernbrennstoffe ausgezeichnete Lagermöglichkeiten, indem eine Lagerung über mehrere Jahre und bei verhältnismässig geringen Kosten möglich ist, so dass politisch bewegte Zeiten überbrückt werden können. Wegen der Auslandsabhängigkeit in der Energieversorgung stimmt es bedenklich, wenn der schweizerische Gesamtenergiekonsum ständig steigt, der Anteil an elektrischer Energie aber sinkt.

Um dieser Entwicklung zu begegnen und um im Zeichen des Umweltschutzes die Elektrizität als die sauberste Energie zu fördern, sollten die Elektrizitätsunternehmungen in ihren Bemühungen um eine rechtzeitige und ausreichende Versorgung mit Atomenergie durch den Bundesrat unterstützt werden. Ein erster Schritt besteht darin, dass sich der Bundesrat auf eine klare Energiepolitik festlegt.

Wir erwarten, dass der Bundesrat auf unsere Fragen eine klare Antwort geben wird, um die Glaubwürdigkeit seiner Energiepolitik wiederherzustellen. Eine weitere Hinausschiebung des Beschlusses, bis alle Ergebnisse der verschiedenen bereits bestellten und vermutlich neu zu bestellenden Fachkommissionen bekannt sind, lässt sich nicht verantworten, es sei denn, dass der Bundesrat gewillt ist, in der Energieversorgung eine wachsende Auslandsabhängigkeit in Kauf zu nehmen.

Die Interpellation wird unterstützt von folgenden Ratsmitgliedern:
Barchi, Bürgi, Cevey, Ketterer, Künzi, Martin, Masoni, Meyer Hans Rudolf, Rüegg, Schürmann, Schwendinger, Tanner/Zürich, Tschumi, Weber/Schwyz.

Stellungnahme des Bundesrates zur Interpellation Generali

Mit der ersten Frage wünscht der Herr Interpellant gewissermassen ein bundesrätliches Führungszeugnis des Inhaltes, dass die Elektrizitätswerke nach Fleiss und Leistungen eine gute Note verdienen. Ferner wünscht er eine Erklärung des Bundesrates, dass dieser bereit sei, die Verantwortung für die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie weiterhin den Elektrizitätswerken zu belassen.

Der Bundesrat betrachtet es nicht als seine Aufgabe, Noten auszuteilen. Solange die Elektrizitätswerke imstande sind, das Land ausreichend, wirtschaftlich und unter Beachtung der Anforderungen des Umweltschutzes mit dem benötigten Strom zu beliefern, sieht der Bundesrat keine Veranlassung, ihnen die Verantwortung hiefür streitig zu machen.

Diese Verantwortung beinhaltet aber nicht nur den Bau und Betrieb der erforderlichen Produktionsanlagen und Uebertragungsleitungen. Vielmehr sind die Elektrizitätswerke auch mitverantwortlich für die Vorbereitung des psychologischen Klimas, damit die nötigen Anlagen von der Bevölkerung akzeptiert werden. Grossen Schwierigkeiten begegnet heute nicht nur der Bau elektrischer Freileitungen, sondern ganz besonders auch der Bau neuer Kraftwerke. Wir sind mit der Elektrizitätswirtschaft der Meinung, dass der wachsende Strombedarf im wesentlichen durch Kernkraftwerke gedeckt werden muss und dass diese nach dem Ausbau der Wasserkräfte vom Standpunkt der Umweltbelastung und vom Standpunkt der Auslandunabhängigkeit die vorteilhafteste Lösung für die Stromerzeugung darstellen. Wir anerkennen auch, dass die Elektrizitätsuntenehmungen Anstrengungen unternehmen, um die Bevölkerung an den Standorten der geplanten Kernkraftwerke über die Funktionsweise, die Sicherheitseinrichtungen und die Auswirkungen dieser Werke erfolgreich zu orientieren. Das vermag aber leider nicht zu genügen. Die Kernenergie ist in das Bewusstsein weitester Kreise durch die Explosion der Atombomben von Hiroshima und Nagasaki getreten. Dieser Umstand und die ebenfalls weitesten Kreisen unvertraute, weil nicht direkt spürbare radioaktive Strahlung bewirken ein Missbehagen, eine latente Furcht vor dieser neuen Art der Elektrizitätserzeugung. Eine kontinuierliche, das ganze Land umfassende Aufklärung über die Kernenergie ist daher unerlässlich. Diese darf aber nicht allein den Behörden überlassen werden. Die Behörden haben in erster Linie dafür zu sorgen, dass die Kernkraftwerke die nach dem Stande von Wissenschaft und Technik erforderlichen Sicherheitsbedingungen erfüllen. Sie sind auch bereit, über ihre Sicherheitsphilosophie und ihre Aufsichtstätigkeit der Oeffentlichkeit Red und Antwort zu stehen. Die grundlegende Information über die Kernkraftwerke ist aber Sache derjenigen, welche die Verantwortung für die Elektrizitätsversorgung des Landes und damit für die Akzeptierung der Kernkraftwerke durch die Bevölkerung tragen. Hier muss bedeutend mehr getan werden als bisher, und es müssen neue Wege gesucht werden.

Die zweite Frage, ob der Bundesrat nach wie vor bereit sei, die Elektrizitätswerke mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln in der Erfüllung ihrer Aufgaben zu unterstützen, möchten wir mit einem vorbehaltlosen Ja beantworten. Trotzdem die Information der Oeffentlichkeit über die Notwendigkeit vermehrter Elektrizitätserzeugung und die Umweltfreundlichkeit der elektrischen Energie einschliesslich ihrer Produktion in Kernkraftwerken nach dem vorhin Ausgeführten grundsätzlich Sache der Elektrizitätswirtschaft ist, haben die Behörden auf diesem Gebiete in den letzten Jahren enorme Anstrengungen unternommen. Dies ist geschehen durch Stellungnahmen zu unzähligen Eingaben von Verbänden und Einzelpersonen, ferner zu parlamentarischen Vorstössen auf Bundes- und kantonaler Ebene sowie durch Mitwirkung in geschlossenen und öffentlichen Diskussionsversammlungen über Kernenergie und Kernkraftwerke. Unsere verantwortlichen Organe wurden dadurch in einem Umfang beansprucht, dass ihre eigentliche Aufgabe, nämlich die Durchführung der Bewilligungsverfahren für Atomanlagen, in unliebsamer Weise verzögert wurde. Ferner haben wir im vergangenen Jahre eine Expertenkommission eingesetzt, welche sämtliche Auswirkungen der Kühltürme von Atomkraftwerken auf die Umgebung abzuklären hat. Wir taten dies, obschon die Erteilung der Baubewilligungen für die Kühltürme Sache des Kantons (gemäss dem eidgenössischen Arbeitsgesetz) und der Gemeinde (gemäss Bauordnung) ist. Wir wollten dadurch diesen Behörden bei der raschen Beschaffung der Beurteilungsunterlagen über die Auswirkungen der Kühltürme behilflich sein, was sich in der Praxis denn auch bestätigt hat, liegen doch diese Unterlagen für die Kühltürme des geplanten Kernkraftwerkes Kaiseraugst bereits vor, und diejenigen für die weiteren vier Projekte werden in rascher Kadenz folgen. Wir sind uns aber bewusst, dass die heutige gesetzliche Ordnung der Bewilligungsverfahren sowohl für den Bau von Kernkraftwerken wie für den Bau von elektrischen Leitungen nicht zu befriedigen vermag, weil diese Verfahren zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Wir prüfen deshalb gegenwärtig, wie die Verfahren durch Revision der entsprechenden gesetzlichen Erlasse vereinfacht und beschleunigt werden können, ohne dass dadurch die Würdigung im Spiele stehender öffentlicher und privater Interessen beeinträchtigt wird.

Die Frage 3, ob der Bundesrat bereit sei, seinen Beschluss in Wiedererwägung zu ziehen, durch den er die Verwendung von Aare- und Rheinwasser für die Durchlaufkühlung von Atomkraftwerken, die gegen Ende der siebziger Jahre in Betrieb kommen sollen, aus Gründen des Gewässerschutzes abgelehnt hat, muss negativ beantwortet werden. Der Verschmutzungsgrad des Aare-

und Rheinwassers lässt eine weitere Wärmebelastung nicht verantworten. Diese Auffassung hat sich nun auch bei unserem nördlichen Nachbarn, der Bundesrepublik Deutschland, durchgesetzt, und Holland hat den schweizerischen und deutschen Behörden in einem offiziellen Gremium für diese Haltung gedankt. Aber selbst dann, wenn Aare und Rhein den vom eidgenössischen Gewässerschutzgesetz angestrebten Gütezustand aufweisen würden, könnte bei Einhaltung der Empfehlungen des sogenannten schweizerischen Kühlwasserberichtes über die maximal zulässige Wärmeeinleitung in Zeiten niedriger Wasserführung keines der an diesen Flüssen geplanten Kraftwerke mehr vollumfänglich mit Durchlaufkühlung gekühlt werden. Die direkt betroffenen Kantone und Kernkraftwerkkonsortien haben sich damit abgefunden, und letztere haben daher ihre Projekte auf Kühlturmbetrieb umgearbeitet. Uebrigens ist seinerzeit auch die Durchlaufkühlung auf Widerstand gestossen, insbesondere bei den Regierungen der unterliegenden Kantone. Die kantonalen Entscheide über die Kühlwasserkonzession können mit Rechtsmitteln angefochten werden. Es ist deshalb unrealistisch zu glauben, dass ein Zurückkommen des Bundesrates auf seinen letztjährigen Kühlwasserentscheid den Bau der betreffenden Kernkraftwerke zu beschleunigen vermöchte. Mit einem Brief vom 29. März 1972 hat der Bundesrat den Kantonsregierungen des Aare-Rhein-Einzugsgebietes einen Bericht des Eidgenössischen Amtes für Umweltschutz über Zustands- und Belastungsuntersuchungen an Aare und Hochrhein bis 1971 sowie einen Bericht der vom Eidgenössischen Departement des Innern bestellten Expertenkommission zur Ausarbeitung von Wärmelastplänen im Zusammenhang mit der Ableitung von Kühlwasser an Aare und Rhein übermittelt. Diese Dokumente bestätigen, dass der Gütezustand der genannten Gewässer den Bau weiterer Kernkraftwerke mit Durchlaufkühlung nicht gestattet.

Die vierte Frage, ob sich der Bundesrat bewusst sei, dass die Schweiz mehr und mehr auslandabhängig werde, wenn nicht rasch gehandelt wird, ist zu bejahen. Nachdem die wirtschaftlich nutzbaren Wasserkräfte demnächst ausgebaut sind und bisher noch keine ausbeutbaren einheimischen Erdöl- oder Erdgasvorkommen entdeckt worden sind, müssen wir den zunehmenden Energiebedarf so oder so auf dem Importwege decken. Zur Aufsplitterung der Risiken streben wir eine möglichst grosse Vielgestaltigkeit in den verwendeten Energieträgern, ihren Bezugsquellen und Einfuhrwegen an. Wegen der unerhörten Energiekonzentration in den Kernbrennstoffen kann die Menge, die für einen einjährigen Betrieb eines Atomkraftwerkes wie Beznau I oder II oder Mühleberg benötigt wird, per Flugzeug herangeschafft werden, und sie kann auch auf kleinstem Raum und ohne Gefahr gelagert werden. Wir sind deshalb mit dem Herrn Interpellanten der Meinung, dass die Kernkraftwerke die Alternative mit der geringsten Auslandabhängigkeit für die Deckung des zunehmenden Stromverbrauchs bilden. Bei einer Bauzeit der Kernkraftwerke von 5 bis 6 Jahren ist es auch richtig, dass rasch gehandelt werden muss, wenn unser Land nicht in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts einer Stromverknappung ausgesetzt sein soll.

Die schriftliche Begründung der Interpellation veranlasst uns schliesslich noch zu folgenden Bemerkungen:

Seit bald 10 Jahren vertritt der Bundesrat unbeirrt die Auffassung, dass nach dem Ausbau der wirtschaftlich nutzbaren Wasserkräfte zur Elektrizitätserzeugung aus Kernenergie übergegangen werden sollte. Diese These hat sich inzwischen auch in der Elektrizitätswirtschaft durchgesetzt. Auf welche Weise die in den Kernkraftwerken — wie übrigens auch in den konventionell-thermischen Kraftwerken — anfallende Abwärme am zweckmässigsten an die Umwelt abgeführt werden kann, ist unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes wohl sehr wichtig, rein energiepolitisch gesehen aber eine Nebenfrage, deren Beantwortung von den örtlichen Verhältnissen abhängt. Die einfachste und billigste Lösung ist die Einleitung der Abwärme in einen Fluss. Es ist deshalb verständlich, wenn die ersten Kernkraftwerkprojekte diese Lösung in Aussicht genommen und die ersten drei realisierten Werke dieses Kühlsystems zur Anwendung gebracht haben. Bereits im Jahre 1965 wurde von den zuständigen Organen des Bundes erkannt, dass bei der Wärmebelastung der Gewässer durch die Einleitung der Abwärme der Kernkraftwerke aus ökologischen Gründen gewisse Grenzen beachtet werden müssen. Es wurde daher eine Expertenkommission unter dem Vorsitz des Direktors des damaligen Amtes für Gewässerschutz eingesetzt, welche einen Bericht über «Gewässerschutztechnische Gesichtspunkte im Zusammenhang mit der Kühlwasserentnahme und -rückgabe bei konventionell- und nuklearthermischen Kraftwerken» ausarbeitete. Dieser vom März 1968 datierte Bericht enthält die bekannten Empfehlungen für die zulässige Wärmeeintragung in die Gewässer. Er weist aber auch darauf hin, dass Voraussetzung für diese Wärmeeintragung ein bestimmter Gütezustand des Gewässers sei. Die damals in Angriff genommenen Untersuchungen über den Gütezustand von Aare und Rhein haben in der Folge ergeben, dass der heutige Verschmutzungsgrad dieser Flüsse, wie ausgeführt, eine weitere Wärmebelastung nicht mehr zulässt. Wenn der Bundesrat daraus die Konsequenzen gezogen hat und den Projektverfassern den Uebergang auf andere Kühlsysteme — und nicht etwa den Verzicht auf Atomkraftwerke — nahelegt, so bedeutet dies keinerlei Abweichen von seiner bisherigen Energiepolitik, sondern nur eine durch die Anforderungen des Umweltschutzes diktierte andere Auslegung der von ihm längst befürworteten Kernkraftwerke.

Kleine Anfrage Oehen betr. Atomkraftwerke

(2. März 1972)

Angesichts der rapid wachsenden Erdbevölkerung werden die Weltmeere immer bedeutungsvoller als potentielle Ernährungsgrundlage. Ausser durch die steigenden Verunreinigungen mit chemischen Giftstoffen wird dieses Reservoir durch zunehmende Readioaktivität gefährdet.

In der modernen Kriegführung können militärische Auseinandersetzungen durch jahrelange Subversion, Terror- und Guerillatätigkeit eingeleitet werden. Ein Atomkraftwerk dürfte ein speziell dankbares Objekt rücksichtloser Terrortätigkeit werden, da eine Beschädigung desselben zu folgenschweren Verstrahlungen der Umgebung oder sogar ganzer Landesteile führen könnte.

Die von den offiziellen Stellen für den Kriegsfall vorgesehene Schutzmassnahme, das Kernkraftwerk abzustellen und das Primärsystem in einen kalten und drucklosen Zustand überzuführen, bedeutete unter Umständen einen jahrelangen Betriebsausfall solcher Werke und damit den Entzug der Energiegrundlage ganzer Wirtschaftsgebiete.

Es ist deshalb offensichtlich, dass in Zeiten erhöhter Spannungen Atomkraftwerke mit einem einwandfreien Sicherheits- und Bewachungssystem zu schützen sind. Dabei ist auch der mögliche Einsatz von Raketen und Wurfminen zu berücksichtigen.

Nach dem heutigen Wissen muss angenommen werden, dass Strahlenbelastungen, die über den natürlichen Dosen liegen, gesundheitsschädlich sind und die Nachkommen der Betroffenen gefährden. Nach dem Bericht des Atomkraftwerkes Beznau über das erste Betriebsjahr (1970) erhielten 157 Personen eine Strahlendosis zwischen 500 und 5500 Millirem.

Fragen:

— Trifft es zu, dass auch künftig alljährlich radioaktive Abfälle des Eidgenössischen Institutes für Reaktorforschung in vorsätzlich undicht gebauten Behältern im Atlantik versenkt werden (wie dies seit 1968 geschieht) und damit einer bedenklichen Entwicklung Vorschub leisten?
— Was gedenkt der Bundesrat zur Verhinderung dieses Vorgehens zu tun (nachdem andere Staaten, zum Beispiel die USA, auf die Versenkung radioaktiven Materials in den Ozeanen verzichtet haben), da damit auch die Internationalen Uebereinkommen über die Hohe See verletzt werden?
— Welche Massnahmen zum Schutze der Atomkraftwerke vor Sabotage sind vorgesehen?
— Ist Absatz 2 von Artikel 27 der Strahlenschutzverordnung mit den zitierten Befunden in Einklang, oder werden die Werke Hilfspersonal von aussen anwerben und mit der Strahlung belasten, um eigenes Fachpersonal zu schonen?

Antwort des Bundesrates

1. Es trifft in keiner Weise zu, dass radioaktive Abfälle des Eidg. Institutes für Reaktorforschung in vorsätzlich undicht ge-

bauten Behältern im Atlantik versenkt worden wären. Allerdings hat die Schweiz (das heisst das EIR) mit anderen europäischen Ländern an Versenkungsaktionen der OCDE teilgenommen. Leicht- und mittelradioaktive Abfälle, mit Beton oder Bitumen vermischt, sind, in dichten Behältern verschlossen, in 5000 Metern Tiefe deponiert worden. Diese Behälter haben ausserordentlich strengen Sicherheitsspezifikationen zu genügen. Die radioaktiven Abfälle gelangen in unzerstörter Verpackung auf den Meeresboden, und diese Art Beseitigung bleibt gefahrlos auch bei einer späteren Korrosion der Behälter und allmählicher Vermischung der Abfälle mit dem Wasser. Es ist dabei zu beachten, dass sich die Radioaktivität der Abfälle natürlicherweise laufend abbaut. Pläne für weitere derartige Versenkungsaktionen liegen noch nicht vor.

2. Die Frage der Verunreinigung der Meere durch radioaktive Stoffe kam in internationalem Rahmen anlässlich einer Konferenz der Vereinten Nationen über das Seerecht im Jahre 1958 zur Sprache und führte damals zur Annahme einer Konvention. Artikel 25 dieser Konvention sieht vor, dass jeder Staat Massnahmen ergreifen soll zur Verhinderung einer Verunreinigung der Meere durch radioaktive Abfälle, wobei eventuelle Empfehlungen kompetenter internationaler Organisationen zu berücksichtigen sind. Ferner wurde eine Resolution angenommen, wonach die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) Schritte unternehmen solle, um den Mitgliederländern bei der Ueberwachung von Versenkungsaktionen behilflich zu sein.

Als Folge davon berief die IAEO eine Expertengruppe ein, um die wissenschaftlichen und technischen Aspekte der Meeresversenkung zu studieren. 1960 kam die Expertengruppe zum Schluss, dass schwach und mittelstark aktive Abfälle gefahrlos im Meer versenkt werden können, sofern gewisse Bedingungen eingehalten werden. Kürzlich hat eine neue Expertengruppe der IAEO die Lage überprüft und die früheren Schlussfolgerungen im wesentlichen bestätigt. Der Bundesrat sieht deshalb keine offiziellen Schritte zur Verhinderung dieses Vorgehens vor.

3. Für den Kriegsfall treffen Generalstab und Armee geeignete Massnahmen zum Schutze der Kernkraftwerke. Es kann hierüber nicht öffentlich berichtet werden. Auch in Friedenszeiten wirken sich viele ohnehin vorhandene Massnahmen, die der Sicherheit des Betriebes dienen, auch als Schutz vor Sabotage aus. Zutrittskontrolle des Kraftwerkareals, Unzugänglichkeit des Reaktorgebäudes, das aus mehrfachen Stahl- und Betonwänden besteht und nur durch sogenannte Luftschleusen mit mindestens zwei hintereinander gestaffelten, fernüberwachten Stahltüren betreten werden kann, sowie automatische Sicherheitseinrichtungen gegen menschliches Versagen erschweren alle Sabotageversuche und machen Auswirkungen eines Sabotageaktes auf die Umwelt äusserst unwahrscheinlich.

4. Die erwähnten Werte für das Kernkraftwerk Beznau sind mit Art. 27 Absatz 2 der Verordnung über den Strahlenschutz im Einklang und befinden sich auch im Rahmen der Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission.

Kleine Anfrage Schaffer betr. Atomkraftwerke
(16. März 1972)

Ueber die Frage, inwiefern ein hektisches wirtschaftliches Wachstum ein Segen für die Menschheit sei, kann man in guten Treuen verschiedener Meinung sein. Wenn man davon ausgeht, dass ein massiv zunehmender Energiebedarf notwendig ist, erscheint die Errichtung von Atomkraftwerken im Hinblick auf die bekannten Einwirkungen der thermischen und Wasserkraftwerke auf die Umwelt nicht absolut unlogisch. In Gebieten, wo weitere Atomkraftwerke erstellt werden sollen, bestehen nach wie vor begreifliche Befürchtungen hinsichtlich der Gefahren für die Umgebung. Als Beitrag zur Aufklärung der Oeffentlichkeit ersuche ich den Bundesrat um Beantwortung folgender Fragen:

1. Wieviel Wasser wird von Kühltürmen in der Stunde in die Luft abgegeben, und was für Klimaveränderungen sind durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit für die Umgebung, besonders in Gebieten mit häufiger Nebelbildung, zu erwarten? Mit was für Lärmemissionen ist zu rechnen?

2. Wie weit ist ein Atomkraftwerk gegen äussere Einwirkungen (zum Beispiel Erdbeben, Flugzeugabsturz, Sabotage, Krieg) und gegen die Folgen von Materialfehlern oder menschlichem Versagen geschützt?

3. Wie verhält es sich mit den von den Gegnern der Atomkraftwerke immer wieder behaupteten Strahlenwirkung (Dämpfe, Abgase, Atommüll usw.) im Hinblick auf die Gefahr der Zunahme von Krebskrankheiten, Leukämie und Chromosomenschädigungen?

4. Trifft die Behauptung zu, dass schon bei kleineren Störungen bei den Atomreaktoren Radioaktivitäten auftreten können, die gefährlich werden? (Beispiel Windscale/Schottland).

Wie steht es mit der Dauerhaftigkeit der Brennstoffhüllen und der äussern Abschirmung, und was geschieht, wenn die Lebensdauer von Kernreaktoren zu Ende ist?

5. Was für Möglichkeiten sind für die Endlagerung radioaktiver Abfälle nunmehr in Aussicht genommen?

6. Wie werden die Belange des Naturschutzes vor der Errichtung von Atomkraftwerken abgeklärt?

7. Wie steht es mit der Gesamtplanung für die Standorte von Atomkraftwerken, und was für Kriterien sind bei der Standortwahl in erster Linie zu beachten?

Antwort des Bundesrates

1. Die Eidgenössische Kühlturmkommission, der Experten aller in Frage kommenden Fachgebiete angehören, hat die Auswirkungen von Kühltürmen auf die Umwelt für zwei geplante Kernkraftwerke (Kaiseraugst und Leibstadt) gründlich abgeklärt. Sie ist zur Schlussfolgerung gelangt, dass die meteorologische Beeinflussung vernachlässigbar schwach ist und dass die Forderungen der Lärmbekämpfung ohne Schwierigkeiten erfüllt werden können.

2. Durch mehrfache Stahl- und Betonwände sowie durch vollautomatisierte Einrichtungen, die in einem Schadenfall immer im Sinne der Sicherheit reagieren, ist die Umgebung eines Kernkraftwerkes gegen innere Auswirkungen massiv geschützt. Diese Vorrichtungen schützen die Anlage auch gegen Einwirkungen von aussen. Die Möglichkeit von Materialfehlern und menschlichem Versagen ist im Sicherheitssystem eines Kernkraftwerkes berücksichtigt.

3. Wie in den übrigen Ländern stützt sich die schweizerische Strahlenschutzverordnung auf die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP), eines Gremiums von Biologen und Aerzten. Die Richtlinien der ICRP berücksichtigen alle Arten von Strahleneinwirkungen. Die von den Gegnern der Kernkraftwerke immer wieder behaupteten Strahlungseffekte sind entweder in den vorhandenen Vorschriften schon seit langem berücksichtigt, oder diese werden von den Gegnern falsch interpretiert.

Die natürliche Bestrahlung, der die schweizerische Bevölkerung im Mittel ausgesetzt ist, beträgt 122 Millirem im Jahr und schwankt je nach geologischem Untergrund und Höhe über Meer in weiten Grenzen (44 Millirem pro Jahr bis 285 Millirem im Jahr). Der Beitrag an die Bestrahlung der Bevölkerung in der Umgebung von Atomkraftwerken durch deren flüssige und gasförmige radioaktive Emissionen beträgt nach Erfahrung und indirekten Messungen weniger als 1 Millirem im Jahr. Die Mindestbestrahlung, welche nötig ist, um eine statistisch erfassbare Erhöhung der Zahl von Missgeburten und kindlichen Leukämie- und Krebsfällen hervorzurufen, liegt bei einigen tausend Millirem, falls diese pränatal empfangen werden. Die Gegenüberstellung dieser Zahlenwerte zeigt, dass von einer Gefährdung der Gesundheit durch den Daueraufenhalt in der Nähe von Atomkraftwerken nicht die Rede sein kann.

4. Es trifft absolut nicht zu, dass schon bei kleinen Störungen bei Kernreaktoren gefährliche Mengen von Radioaktivität austreten können. Ein Vergleich der militärischen Anlage in Windscale mit einem zivilen Kernkraftwerk zeigt, dass dieses über viel weitergehende Sicherheitseinrichtungen verfügt.

Die Dauerhaftigkeit der Brennstoffhüllen, der äussern Abschirmung und anderer wichtiger Komponenten wird vor dem Bau und während des Betriebes eines Kernkraftwerkes durch die Sicherheitsbehörden gründlich untersucht und überwacht.

Ausgediente Kernkraftwerke können ohne weiteres demontiert werden, ohne nachteilige Konsequenzen für den Standort. Dies wurde schon einige Male praktisch bewiesen.

5. Tiefe unterirdische Lagerung in Salzvorkommen ist die sicherste und einfachste Methode zur Beseitigung radioaktiver Abfälle.

6. Vor der Erteilung einer Baubewilligung für ein Kernkraftwerk werden die zuständigen Natur- und Heimatschutzbehörden konsultiert. In ihrer Stellungnahme zuhanden der Eidgenössischen Kühlturmkommission hat die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission erklärt, dass Kernkraftwerke und Kühltürme möglichst in den Zentren des Energieverbrauchs, das heisst, planmässig in dafür geeigneten Industriezonen, und nicht in Erholungsgebieten errichtet werden sollten.

7. Die Frage der Gesamtplanung für Standorte von Kernkraftwerken wird seit einiger Zeit studiert. In unserer Antwort auf die dringliche Kleine Anfrage Jaeger (St. Gallen) haben wir darüber berichtet.

Dringliche Kleine Anfrage Jaeger, St. Gallen, betr. Atomkraftwerke

(5. Juni 1972)

Das Unbehagen weiter Teile der Bevölkerung gegen den geplanten Bau der Atomkraftwerke Kaiseraugst (AG) und Rüthi (SG) wächst rasch. Es richtet sich teilweise gegen die beabsichtigten Standorte, teilweise aber auch grundsätzlich gegen die Energieerzeugung mit Hilfe von Kernkraftwerken. Die Verunsicherung der Bevölkerung wird durch die neuesten Aussagen der Wissenschaft über die radioaktive Umweltbelastung als Folge von Atomkraftwerken noch geschürt. Der Bundesrat wird daher eingeladen, folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie stellt sich der Bundesrat zu den nicht mehr zu überhörenden Warnungen der Wissenschaft vor der radioaktiven Abstrahlung durch Kernkraftwerke, vor dem teilweise noch ungelösten Problem einer absolut sicheren Beseitigung des Atommülls, vor den befürchteten Klimaveränderungen durch Abwärme und vor der landschaftlichen Verunstaltung durch die Kühltürme?

2. Teilt der Bundesrat die Ansicht, dass — angesichts der ernstzunehmenden Bedenken — dem Bau weiterer Atomkraftwerke einstweilen Einhalt zu gebieten sei? Dass ferner auf lange Sicht unbedingt die Prüfung von alternativen Energieerzeugern an die Hand genommen werden muss?

3. Teilt der Bundesrat die Ansicht, dass es nicht mehr Sache der Gemeinden sein darf, über den Bau und den Standort von Atomkraftwerken zu befinden, sondern dass es sich hier um eine gesamtschweizerische, ja internationale Aufgabe handelt? Dass ferner zur Lösung der Energieprobleme die Entwicklung einer Gesamtenergiekonzeption durch den Bund erforderlich ist? Was gedenkt er in dieser Hinsicht zu unternehmen? Wie stellt sich der Bundesrat zum diesbezüglichen Vorstoss der Baselbieter Regierung?

4. Teilt der Bundesrat die Ansicht, dass es für ihn höchste Zeit ist, die Hefte in die Hand zu nehmen, weiss man doch, dass das Komitee gegen das Atomkraftwerk Kaiseraugst — im Falle einer Zustimmung zum Projekt durch den Gemeinderat am 15. Juni — eine gesamtschweizerische Initiative zum Verbot von Atomkraftwerken lancieren wird?

5. Wie stellt sich der Bundesrat zur Aussage von Prof. Kneschaurek, wonach angesichts der möglichen katastrophalen Folgen eines überbordenden individuellen Konsums dessen uneingeschränkte Deckung und ein entsprechender Ausbau der Energieversorgung mit einem grossen Fragezeichen zu versehen ist? Was gedenkt der Bundesrat in diesem Punkt vorzukehren?

Antwort des Bundesrates

Der Bundesrat nimmt zu den fünf Fragen wie folgt Stellung:

1. Der Bund verfügt in der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz, der Eidgenössischen Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen, der Eidgenössischen Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität, im Eidgenössischen Gesundheitsamt (Sektion für Strahlenschutz), in der Abteilung für Wissenschaft und Forschung (Sektion Atomforschung), im Amt für Energiewirtschaft (Unterabteilung Atomenergie und Sektion für Sicherheitsfragen von Atomanlagen), an den beiden technischen Hochschulen, am Institut für Reaktorforschung und weiteren Bundesanstalten über mehrere Dutzend Fachleute der Kernenergie und des Strahlenschutzes, die ohne Ausnahme den Sicherheitsgrad der friedlichen Nutzung der Atomenergie als so hoch betrachten, dass diese Nutzung mit gutem Gewissen verantwortet werden kann. Unser Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement hat am 22. Dezember 1971 den Mitgliedern der Bundesversammlung ein Schreiben zugehen lassen, dem als Anhang je eine Stellungnahme der Eidgenössischen Strahlenschutzkommission, der Eidgenössischen Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität und der Lehrstuhlinhaber für medizinische Radiologie an den schweizerischen Universitäten beigegeben war. Alle diese Dokumente bezeugen, dass die zusätzliche Strahlenbelastung der Bevölkerung in der Umgebung von Kernkraftwerken im Verhältnis zur natürlichen Strahlenbelastung äusserst klein ist.

Für die Beseitigung des Atommülls werden geologische Strukturen (vorzugsweise Salzschichten) gesucht, von denen mit Sicherheit feststeht, dass sie seit Jahrmillionen nie mit der Biosphäre, insbesondere mit dem Grundwasser, in Kontakt kamen.

Für die Abklärung der Auswirkungen der Kühltürme auf die Umwelt hat das Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement eine sogenannte Kühlturmkommission eingesetzt, in der alle in Frage kommenden Disziplinen durch erste Fachleute vertreten sind. Sehr umfangreiche Abklärungen, die weiter gehen, als was im Ausland auf diesem Gebiete je zur Durchführung gelangt ist, haben ergeben, dass die Auswirkungen der Kühltürme bei den geplanten Kernkraftwerken Kaiseraugst und Leibstadt sich auf die nächste Umgebung (rund 1 km) beschränken und auch hier nur sehr schwach sind.

2. Nach dem unter Ziffer 1 Ausgeführten sieht der Bundesrat keinen Grund, dem Bau weiterer Atomkraftwerke Einhalt zu gebieten. Er sieht kurz- und mittelfristig für die Erzeugung von Elektrizität in unserem Land auch keine Alternative zur Kernenergie. Die gegenwärtig im Bau befindlichen Wasserkraftwerke vermögen nur rund 10 % der jährlich zu erwartenden Stromverbrauchszunahme zu decken. Ein Verbot des Baues weiterer Kernkraftwerke müsste in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts zu einer rasch steigenden Stromknappheit von bisher in unserem Land noch nie erlebtem Ausmass führen. Eine Rationierung der elektrischen Energie wäre dann unvermeidlich.

3. Nach dem Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz vom 23. Dezember 1959 bedürfen Bau und Betrieb von Atomanlagen einer Bewilligung des Bundes. In welchem Verhältnis die kantonalen und kommunalen Bewilligungsverfahren zur Baubewilligung des Bundes nach Atomgesetz stehen, ist bisher von der Rechtsprechung noch nicht entschieden worden. Ein vom Regierungsrat des Kantons Bern kürzlich eingeholtes Rechtsgutachten von zwei Professoren der Universität Bern kommt zum Schluss, dass eine bundesrechtlich erteilte Bewilligung nicht durch ein kantonalrechtliches Bewilligungsverfahren vereitelt werden dürfe.

Eine Gesamtenergiekonzeption ist weitgehend erarbeitet und soll der Bundesversammlung mit dem Bericht über die Energieversorgung der Schweiz unterbreitet werden. Der Vorschlag des Kantons Baselland wird wunschgemäss mit diesem besprochen werden. Der Bundesrat kann hierzu nicht im Rahmen der Antwort auf eine Kleine Anfrage im Nationalrat Stellung nehmen.

4. Im Auftrag des Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes wird seit zwei Jahren an der Ermittlung der optimalen Standorte für Kernkraftwerke gearbeitet. Die erste Phase dieser Untersuchungen (Ermittlung der künftigen Schwerpunkte des Stromverbrauchs) besorgt die Eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen. Diese Phase steht vor dem Abschluss. Nähere Angaben hierüber finden sich im Geschäftsbericht des Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes für 1971, Seite 247. Eine verstärkte Stellung des Bundes bei der Standortplanung für Kernkraftwerke setzt aber eine Revision des Atomgesetzes voraus, die sich ebenfalls in Vorbereitung befindet.

5. Der Bundesrat ist sich durchaus bewusst, dass das bisherige Tempo des Wirtschaftswachstums nicht unbeschränkt beibehalten werden kann. Er betrachtet aber eine künstliche Verknappung des Energieangebots als ein viel zu grobes Instrument zur Steuerung dieses Wachstums. Eine künstliche Verknappung der Elektrizität, die nur 15 % unseres gesamten Energieverbrauchs deckt und zudem die sauberste Energie ist, erscheint ihm erst recht verfehlt. Eine Beschränkung des individuellen Energiekonsums könnte nur über ein alle Energieträger erfassendes Rationierungssystem mit dem entsprechenden Kontrollapparat erreicht werden. Das Problem muss in seiner Gesamtheit angegangen und mit andern Mitteln gelöst werden.

KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE DER SCHWEIZ

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü. M.	Niederschlagsmenge Monatsmenge		Maximum		Zahl der Tage mit Niederschlag	Schnee[5]	Temperatur Monatsmittel[1]	Abw.[2]	Relative Feuchtigkeit[1]	Sonnenscheindauer
	m	mm	Abw.[2] %	mm	Tag	mind. 0,3 mm		°C	°C	in %	in Std.
April 1972											
Basel	317	64	107	24	4.	15	—	8.7	—0.3	73	102
La Chaux-de-Fonds	990	131	109	30	4.	17	10	4.0	—1.5	82	91
St. Gallen	670	156	151	24	16.	19	7	6.7	—0.1	79	90
Schaffhausen	437	86	134	19	4.	19	—	8.1	0.2	76	85
Zürich MZA	569	122	138	18	7.	19	4	7.5	—0.5	81	94
Luzern	437	118	133	20	15.	18	2	8.1	—0.7	79	74
Altdorf	451	101	113	21	1.	18	1	7.9	—0.9	81	82
Neuchâtel	487	66	103	14	1.	15	2	8.3	—0.5	72	129
Bern	572	103	135	24	7.	16	2	7.6	—0.8	76	103
Lausanne	618	98	136	31	7.	12	3	7.6	—0.9	79	144
Genève-Aéroport	430	73	113	25	7.	13	—	8.3	—0.4	69	141
Sion	549	41	109	13	1.	11	—	9.4	—0.9	65	175
Saas-Almagell	1673	69	92	16	19.	14	13	1.3	—0.5	77	—
Engelberg	1018	147	117	21	1.	22	11	4.1	—0.7	87	73
Rigi-Kaltbad	1454	233	—	44	15.	20	16	1.2	—0.7	86	70
Säntis	2500	269	145	47	1.	22	22	—5.6	—0.9	96	95
Weissfluhjoch	2667	61	—	10	4.	18	18	—5.8	—0.3	87	125
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	22	—11.1	—0.3	90	142
Chur[3]	586	61	117	12	11.	13	3	8.0	—0.8	71	114
Davos-Platz	1592	78	135	20	1.	15	11	1.8	—0.2	82	118
Bever[4]	1712	59	107	14	8.	14	11	1.1	0.6	77	132
Locarno-Monti	379	178	114	53	11.	14	—	11.3	—0.1	61	172
Lugano	276	149	93	26	11.	16	—	11.4	0.1	70	138
Mai 1972											
Basel	317	48	62	7	13.	15	—	12.4	—1.1	75	118
La Chaux-de-Fonds	990	119	93	21	15.	19	3	8.0	—2.4	78	97
St. Gallen	670	102	82	18	29.	21	—	11.0	—0.5	72	139
Schaffhausen	437	38	49	5	27.	15	—	12.1	—0.6	73	141
Zürich MZA	569	95	89	23	29.	20	—	11.6	—1.0	73	155
Luzern	437	107	93	23	29.	20	—	12.6	—0.9	72	125
Altdorf	451	110	105	16	16.	22	—	12.1	—1.3	76	139
Neuchâtel	487	73	92	13	7.	20	—	12.4	—1.1	69	157
Bern	572	94	96	18	29.	18	—	11.8	—1.2	72	136
Lausanne	618	45	50	11	4.	16	—	12.0	—1.1	75	180
Genève-Aéroport	430	36	52	9	27.	18	—	12.5	—0.6	67	184
Sion	549	29	72	7	27.	13	—	13.7	—1.2	62	195
Saas-Almagell	1673	47	51	19	19.	15	8	5.5	—1.2	71	119
Engelberg	1018	133	96	14	20.	26	1	8.5	—1.0	79	108
Rigi-Kaltbad	1454	168	—	29	29.	21	8	5.5	—0.9	79	95
Säntis	2500	257	132	48	10.	20	17	—1.7	—1.5	94	103
Weissfluhjoch	2667	120	—	13	14.	26	25	—2.2	—1.2	86	141
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	27	—8.3	—1.7	94	132
Chur[3]	586	84	118	16	20.	19	—	12.1	—1.4	68	155
Davos-Platz	1592	95	122	14	30.	22	11	5.8	—0.8	76	141
Bever[4]	1712	69	95	15	27.	17	8	4.8	—1.0	75	174
Locarno-Monti	379	132	64	27	23.	13	—	14.3	—1.1	65	176
Lugano	276	139	68	23	13.	16	—	14.7	—0.9	73	166
Juni 1972											
Basel	317	113	124	31	11.	13	—	15.3	—1.4	74	198
La Chaux-de-Fonds	990	157	109	21	11.	15	—	11.3	—2.3	75	172
St. Gallen	670	162	100	20	15.	16	—	13.8	—0.7	76	172
Schaffhausen	437	164	170	75	29.	13	—	14.9	—0.8	71	167
Zürich MZA	569	153	110	42	29.	16	—	14.3	—1.2	76	181
Luzern	437	173	110	49	29.	15	—	15.6	—1.2	72	170
Altdorf	451	135	96	25	11.	16	—	14.9	—1.4	76	165
Neuchâtel	487	151	157	28	15.	15	—	15.3	—1.4	70	218
Bern	572	171	145	32	11.	17	—	14.7	—1.6	74	192
Lausanne	618	115	108	19	11.	16	—	14.9	—1.4	78	215
Genève-Aéroport	430	106	128	18	5.	12	—	15.2	—1.4	69	217
Sion	549	47	97	21	11.	13	—	16.3	—1.7	63	215
Saas-Almagell	1673	144	184	76	11.	13	2	8.5	—1.2	77	118
Engelberg	1018	155	86	27	11.	19	1	11.2	—1.2	83	145
Rigi-Kaltbad	1454	267	—	36	29.	16	4	8.7	—0.7	79	142
Säntis	2500	197	78	21	16.	18	14	2.0	—0.9	91	171
Weissfluhjoch	2667	120	—	30	29.	21	15	2.1	—0.1	82	172
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	17	—3.6	—0.2	85	163
Chur[3]	586	78	85	20	29.	12	—	15.1	—1.1	68	180
Davos-Platz	1592	122	61	28	29.	21	4	9.0	—0.9	78	154
Bever[4]	1712	138	155	27	16.	15	—	8.4	—1.0	73	164
Locarno-Monti	379	232	125	69	11.	18	—	17.4	—1.7	72	185
Lugano	276	266	143	39	11.	16	—	17.9	—1.5	78	179

[1]) Aus approximativen Berechnungen des 24stündigen Tagesmittels aufgrund der 3 Terminbeobachtungen von 7, 13 und 19 Uhr und dem Tagesminimum der Temperatur bzw. dem 13-Uhr-Wert der relativen Luftfeuchtigkeit.
[2]) Abweichung von den Mittelwerten 1901—1960
[3]) Sonnenscheinangaben von Landquart
[4]) Sonnenscheinangaben von St. Moritz
[5]) oder Schnee und Regen