

Energieprobleme in der Region Nordwestschweiz

Autor(en): **Keller, Eugen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **95 (1977)**

Heft 36

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-73448>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Energieprobleme in der Region Nordwestschweiz

Von Eugen Keller, Basel

Einleitung

Energiepolitik bildet einen Bestandteil der Wirtschafts- und Wachstumspolitik. Es gibt keine Energiepolitik, die sich auf den Energiesektor beschränkt, sondern jede energiepolitische Massnahme hat direkt oder indirekt Auswirkungen für die Wirtschaft in ihrer Gesamtheit wie für den einzelnen.

In der Vergangenheit war die Energiepolitik vorwiegend ein Instrument der quantitativen Wachstumspolitik. Lange Zeit hindurch stand für die verantwortlichen Politiker und für die Leiter der Energieversorgungsunternehmen die Aufgabe der Energiebeschaffung im Vordergrund. Die reichliche Versorgung mit möglichst billiger Energie war die Voraussetzung für das rasche wirtschaftliche Wachstum der fünfziger und sechziger Jahre, und wenn wir heute in unserem Lande einen hohen allgemeinen Wohlstand erreicht haben, auf den niemand freiwillig verzichten möchte, dann darf bei aller Kritik an diesem Wachstum festgestellt werden, dass Energie in den letzten Jahrzehnten wohl teilweise verschwendet, insbesondere aber sinnvoll verwendet worden ist.

Dass das exponentielle Wachstum des Energieverbrauchs sich nicht mit den hohen Zuwachsraten der zurückliegenden zwei oder drei Jahrzehnte beliebig lang fortsetzen kann, ist heute jedermann klar. Die Entwicklung der Energiewirtschaft ist in der Schweiz wie in anderen industrialisierten Ländern an einem Wendepunkt angelangt. Die Notwendigkeit, das Wachstum des Energieverbrauchs zu reduzieren, ist unbestritten. Es stellt sich aber die Frage nach dem Ausmass und der Geschwindigkeit der notwendigen Veränderungen. Der Versuch einer Stabilisierung des Energieverbrauchs schon in unmittelbarer Zukunft wäre wirtschaftlich wahrscheinlich katastrophal und politisch nicht durchführbar. Es kann sich nur darum handeln, auf kurze und mittlere Sicht auf einen Pfad mit niedrigeren Zuwachsraten einzuschwenken und schon heute die notwendigen Anpassungsprozesse einzuleiten, welche die erwünschte Stabilisierung erst ermöglichen, ohne die wirtschaftlichen Grundlagen unseres Staatswesens zu gefährden.

Für die Schweiz stellt sich auf dem Energiesektor noch ein zweites Problem von grosser Tragweite. Das Wachstum des Energieverbrauchs wird hauptsächlich von der Mineralölbranche getragen, obschon sich die Elektrizitätsversorgung seit Jahrzehnten ständig erweitert hat. Es war jedoch das Mineralöl, das den Löwenanteil des Wachstums für sich beanspruchte, und unversehens ist im Zuge dieser Entwicklung unser Land in eine Abhängigkeit von diesem Energieträger geraten, welche von vielen Verantwortlichen als bedenklich empfunden wird.

Als drittes Problem, zwar mit regional unterschiedlichem Gewicht, kommen die Forderungen des Umweltschutzes hinzu. Vor allem in den dicht besiedelten Regionen verursacht der Energieverbrauch schon heute eine starke Belastung der Luft mit Schadstoffen, die im Interesse der Gesundheit auf keinen Fall weiter anwachsen darf.

Die Antwort, welche die Kommission für die Gesamtenergiekonzeption in ihrem Zwischenbericht vom Mai 1976 auf diese Gegenwartsprobleme der Energiewirtschaft gegeben hat, lautet kurz zusammengefasst: Sparen, Forschen und Substituieren. Im folgenden werden einige Überlegungen angestellt, was dies unter Berücksichtigung der konkreten Verhältnisse einer bestimmten Region bedeutet.

Besonderheiten der Region

Die Städte und Kantone der Nordwestschweiz haben seit jeher aktiv an der energiewirtschaftlichen Entwicklung unse-

res Landes teilgenommen und nehmen in der schweizerischen Energieversorgung einen hervorragenden Platz ein. Als Endstation der Rheinschifffahrt ist die Region Basel ein natürlicher Umschlagplatz für feste und flüssige Brennstoffe, und dies dürfte vor allem auch zum Aufschwung der chemischen Industrie in unserer Region beigetragen haben. Der Rhein wird als Transportweg für Energieträger in Zukunft möglicherweise noch an Bedeutung gewinnen; wenn beispielsweise innerhalb der Gesamtenergiekommission daran gedacht wird, die Energieversorgung wieder stärker auf die Kohle abzustützen, wird er als Zufuhrweg selbstverständlich in diese Überlegungen miteinbezogen.

Die Bedeutung des Rheins beschränkt sich in energiewirtschaftlicher Hinsicht nicht nur auf seine Rolle als Transportweg. Ebenso hoch zu veranschlagen ist er als Lieferant von elektrischer Energie und als Kühlmedium für thermische Kraftwerke. Die mittlere Jahresenergieproduktion der am Hochrhein zwischen Birsfelden und Albrück-Dogern bestehenden Wasserkraftwerke beträgt rund 3 Mrd kWh, wovon auf die Schweiz etwa 50 Prozent entfallen. Die Bedeutung des Rheins für die Kühlung der geplanten Kernkraftwerke geht, gemessen an der Energieproduktion, noch wesentlich darüber hinaus.

Eine Betrachtung der mit der Nutzung der Wasserkraft und mit den geplanten Kernkraftwerken zusammenhängenden Probleme macht noch eine zweite Besonderheit der Region Nordwestschweiz deutlich, nämlich ihre Grenzlage. Die beim Ausbau der Wasserkraftwerke am Hochrhein aufgetretenen zwischenstaatlichen Probleme konnten in der Vergangenheit befriedigend gelöst werden. Da die Probleme, welche die geplanten Kernkraftwerke aufweisen, nicht nur das Wasser, sondern auch die Meteorologie betreffen, ist ihre Lösung schwieriger; aber auch hier sind bereits gute Ansätze vorhanden.

Versucht man, die Rolle der einzelnen Energieträger bzw. der einzelnen energiewirtschaftlichen Branchen in der Nordwestschweiz zu beschreiben, dann stellt man fest, dass diese Region kaum als geschlossene energiewirtschaftliche Einheit aufgefasst werden kann. Aus diesem Grund werden die weiteren Ausführungen im wesentlichen auf die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft beschränkt. Beide Kantone weisen im Sektor der Energiewirtschaft auf kleinem Raum alle Probleme auf, die sich gegenwärtig für die gesamte Schweiz stellen. Von ihrer wirtschaftlichen und geographischen Struktur her sind sie für eine Diskussion der aktuellen energiewirtschaftlichen Fragen für die Schweiz in exemplarischer Weise besonders geeignet:

- Die Region BS/BL weist eine hohe Energieverbrauchsichte und damit auch eine relativ hohe Belastung der Atmosphäre mit Schadstoffen auf. Energiepolitische Massnahmen zum Schutze der Umwelt (Sparmassnahmen, Substitution von Energieträgern mit hoher Umweltbelastung durch umweltfreundlichere Energieträger) sind daher besonders dringlich.
- Die Stadt Basel stellt ein Gebiet dar, das sich wegen der hohen Energieverbrauchsichte für alle Arten der leitungsgebundenen Versorgung, insbesondere für die Gasversorgung und für die Fernwärmeversorgung, gut eignet. Auf der andern Seite sind in den Vorortsgemeinden von Basel und in den Gemeinden von Baselland auch Streusiedlungen, das heisst Gebiete mit mittlerer bis weniger dichter Überbauung und damit weniger hoher Wärmedichte vorhanden, so dass sich die Frage stellt, inwieweit die leitungsgebundene Wärmeversorgung in diesen Gebieten wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist.

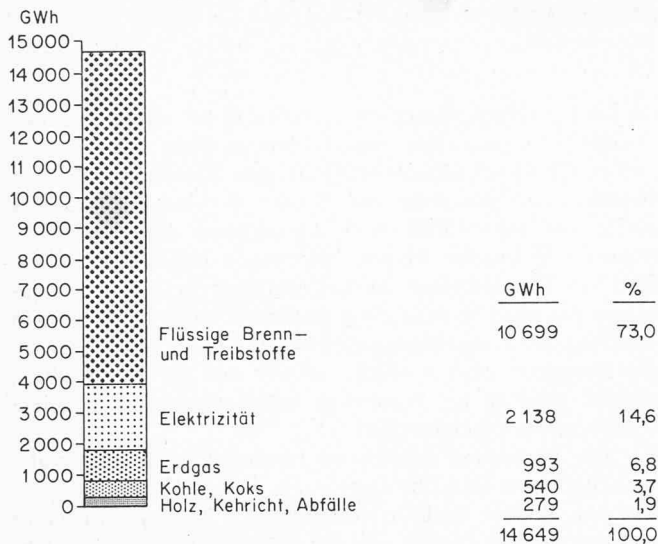


Bild 1. Energieverbrauch 1974 in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft. Energieträgerstruktur

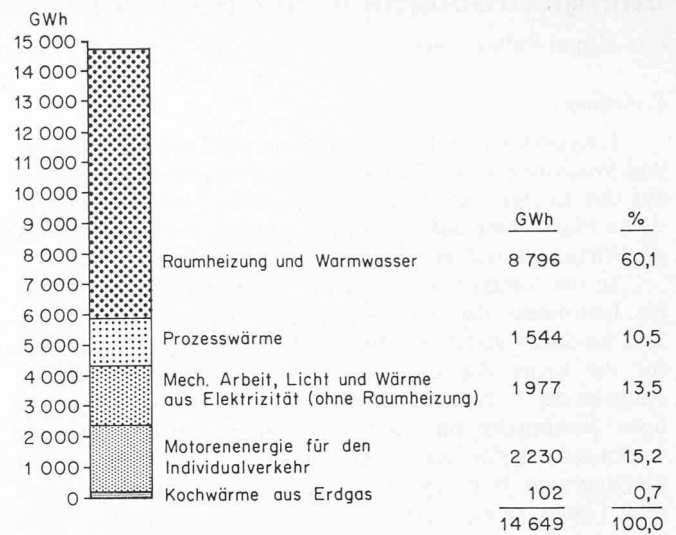


Bild 2. Energieverbrauch 1974 in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft. Anwendungsstruktur

– Die Region Basel ist durch das geplante *Kernkraftwerk Kaiseraugst* unmittelbar in die Diskussion um die Zukunft der Kernenergie in der Schweiz und die sich in diesem Bereich ergebenden Fragen einbezogen. Insbesondere stellt sich in Basel auch die Frage einer *direkten Nutzung von Wärme aus einem Kernreaktor für die Raumheizung*, auf welche unter anderem von den zuständigen Bundesbehörden immer wieder hingewiesen und welche auch im Zwischenbericht der Kommission für die Gesamtenergiekonzeption befürwortet wird.

Es sind dies einige Gründe dafür, warum die Kantone BS und BL zu den ersten Regionen der Schweiz gehören, die den Versuch unternehmen, ein eigenes *Leitbild* für die Energieversorgung zu erstellen. Die folgenden Darlegungen basieren auf diesem Leitbild.

Der Energiebedarf in der Region BS/BL und seine Entwicklung

Im Jahre 1974, dem Basisjahr des Energieleitbilds, wurden in beiden Kantonen zusammen rund 14700 Gigawattstunden Energie verbraucht, das sind *rund 8 Prozent des gesamten schweizerischen Bedarfs*. Wie sich die verschiedenen Energieträger in die Deckung dieses Bedarfs teilen und welche Bedeutung die einzelnen Anwendungsbereiche aufweisen, ist in den Bildern 1 und 2 dargestellt. Die Angaben beziehen sich auf den Sekundärenergieeinsatz.

Entsprechend der zu erwartenden Entwicklung der Einwohnerzahl und der Arbeitsplätze wird der Energiebedarf der Region *weiter zunehmen*. Der Zuwachsbedarf hängt jedoch stark von den zu treffenden Energiesparmassnahmen ab. In den *einzelnen Anwendungsbereichen* ergeben sich *bis 1990 die folgenden Perspektiven*:

Im Bereich *Raumheizung und Warmwasserbereitung* wird der Bedarf im Zeitraum 1974 bis 1990 bei unbeeinflusster Entwicklung, das heisst bei Beibehaltung der heute üblichen Energieverbrauchsgewohnheiten (Bedarfsvariante I), sich um *rund 22 Prozent erhöhen*. Bei leichten Energiesparmassnahmen (Bedarfsvariante II) wird sich *nur ein ganz geringfügiger Zuwachs* von *rund 5 Prozent* über den gesamten Zeitraum ergeben.

Als *leichte Sparmassnahmen* müssen nach dieser Bedarfsvariante beispielsweise Massnahmen wie eine *Senkung der mittleren Raumtemperatur* während der Heizperiode um

1,0 °C bei Altbauten und *um 1,5 °C bei Neubauten* (gegenüber dem heutigen Niveau) ins Auge gefasst werden, wobei vorausgesetzt ist, dass diese Massnahmen bei bestehenden Bauten *nur sukzessive* einführbar sind, was auch für die anderen Massnahmen wie *Reduktion der Luftwechselzahl, Verbesserung und Intensivierung der Ölfeuerungskontrolle* usw. gilt. Durch *schärfere energiegesetzliche Regelungen* (Bedarfsvariante III) sind natürlich noch weitergehende Reduktionen des Energiebedarfs erreichbar, und die theoretischen Berechnungen haben ergeben, dass eine langfristige Stabilisierung oder gar eine geringe Senkung des Wärmebedarfs für Raumheizung und Warmwasser in der Region BS/BL bei vertretbarem Aufwand im Bereich des Möglichen liegt. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob sich diese Ziele politisch durchsetzen lassen. Die erwähnten drei Bedarfsvarianten sind in Bild 3 veranschaulicht, wobei im Unterschied zu den vorangegangenen Diagrammen nicht die eingesetzten Sekundärenergiemengen, sondern die entsprechenden Nutzenergiemengen angegeben sind. Für 1974 wurde der Nutzungsgrad mit *rund 67 Prozent* angenommen: $5931 \text{ GWh} : 8796 \text{ GWh} = 67,4$.

Der Bedarf an *industrieller Prozesswärme* wird sich nach den Schätzungen im Bericht zum Energieleitbild BS/BL leicht erhöhen. Es darf nicht übersehen werden, dass die *Grossunternehmen der chemischen Industrie* in der Region Basel seit der Ölkrise 1973 beträchtliche Anstrengungen zur Verminderung des Bedarfs unternommen haben, das heisst, dass *grössere Energiesparmöglichkeiten bereits ausgeschöpft* sind. Auf der anderen Seite geht die *Rationalisierung* in der Industrie unter dem Druck des internationalen Wettbewerbs weiter, was ganz zwangsläufig mit einer *höheren Energienachfrage* einhergeht. Insgesamt ergibt sich aber voraussichtlich bei der Prozesswärme nur ein vergleichsweise schwacher Bedarfsanstieg.

Der Bedarf im Sektor *Verkehr* an flüssigen Treibstoffen kann wahrscheinlich ebenfalls langfristig auf dem heutigen Verbrauchsniveau stabilisiert werden, obwohl mit einer weiteren Zunahme des Motorisierungsgrades in der Region gerechnet werden muss. Voraussetzung ist, dass der Anteil der Motorfahrzeuge mit hohem spezifischem Verbrauch entsprechend gesenkt werden kann.

Ein wichtiger Sektor, in dem mit Sicherheit auf *absehbare Zeit* noch keine Stabilisierung des Bedarfs möglich sein wird, ist der Bereich der *elektrischen Energie*. Das Wachstum

des Elektrizitätsbedarfs wird gegenwärtig vor allem von den *privaten Haushaltungen* getragen, bei denen noch keine Sättigungsgrenze erkennbar ist. Zum andern besteht zwischen der elektrischen Energie und der Wärmeenergie ein qualitativer Unterschied. Da die Elektrizität ausserordentlich vielseitig anwendbar ist, wird das Wachstum des Bedarfs an dieser Energieform aus sehr vielen Quellen gespeist. Um dieses Wachstum zurückzudämmen, wären deshalb sehr viele Einzelmassnahmen notwendig. Aus vielerlei Gründen kommt ein solches Vorgehen heute noch nicht in Betracht, und es scheint vorerst auch noch nicht erforderlich. Sicher ist nur, dass der Elektrizitätsverbrauch auch unter dem Einfluss von Sparappellen langsamer zunehmen wird als in der Vergangenheit. Für die Region BS/BL wird im Zeitraum 1974 bis 1990 mit einer Zunahme von mindestens 50 Prozent (entsprechend einer jährlichen Wachstumsrate von 2,5 Prozent), höchstens aber mit einer Verdoppelung (jährliche Zunahme von 4,5 Prozent) gerechnet.

In Frage kommende technische Versorgungslösungen

In jeder grösseren Agglomeration stellen sich heute bezüglich des Ausbaus der Energieversorgung Fragen *grundsätzlicher* Natur wie beispielsweise die Frage nach der *Rolle des Staates* beim Ausbau der Produktions- und Verteilanlagen oder die Frage, *welche technischen Lösungen* sich auf lange Sicht bewähren werden. Ausgangspunkt dieser Überlegungen bildet eine Betrachtung über das bestehende und zukünftige Energieangebot in der Region Basel. So weist die Versorgung mit flüssigen Brenn- und Treibstoffen heute eine hohe Versorgungssicherheit auf; ein Abbau des hohen Heizölanteils an der Wärmeversorgung ist jedoch aus Umweltschutzgründen erwünscht. Auf längere Sicht muss ferner damit gerechnet werden, dass *beim Heizöl erneut Krisensituationen* auftreten werden, und eine Verminderung des Heizölanteils an der Wärmeversorgung ist deshalb auch versorgungspolitisch angezeigt.

Die einzigen Energieträger, die in der Lage sind, in *kürzerer Zeit* einen verhältnismässig grossen Anteil an Heizöl zu *substituieren*, sind *Erdgas* und *Kohle*. Die Region Basel hat zur Integration des Erdgases in den letzten Jahren bereits grosse Vorleistungen erbracht. Der Anteil des Erdgases an der Deckung des gesamten Energiebedarfs der Region lag 1974 bei rund 7 Prozent, und vom Angebot her sind alle Voraussetzungen gegeben, diesen Anteil bis etwa Mitte der achtziger Jahre zu verdoppeln oder zu verdreifachen. Nicht übersehen werden darf ferner, dass auch die *regionale Grossindustrie (Chemie)* die Wärmeversorgung zu einem grossen Teil auf *Erdgas umgestellt* hat und dass seit 1976 die *Fernheizung Basel* grösstenteils Erdgas verwendet, was in erheblichem Masse zur Verminderung der Luftbelastung beiträgt. Der Anteil der Kohle ist in den letzten Jahren in der Schweiz stark zurückgegangen, doch ist nicht auszuschliessen, dass auch die Kohle als sicherer Energieträger in Zukunft wieder eine bedeutendere Rolle spielen wird. Die Verwendung der Kohle kommt aber in Zukunft aus Gründen des Umweltschutzes in der Region in erster Linie in Zusammenhang mit der Erweiterung der Fernheizung in Betracht.

Diese Gesichtspunkte lassen bereits erkennen, auf welche technischen Lösungen man sich beim Ausbau der Wärmeversorgung in der absehbaren Zukunft konzentrieren wird: Auf den *Ausbau der Gasversorgung* sowie auf die *Fernwärmeversorgung*, die in bezug auf die Verwendung der verfügbaren Brennstoffe oder Energieträger ausserordentlich flexibel ist. Im übrigen kann auch die *Elektrizitätsversorgung* einen grösseren Anteil an der Wärmeversorgung übernehmen als bisher, vor allem in Gebieten mit *geringer Wärmebedarfsdichte*. So läuft heute ein Konzept für die Wärmeversorgung (für Raumheizung und Warmwasserbereitung) in der Praxis auf

ein Konzept für die *leitungsgebundene Versorgung* hinaus. In welchen Teilgebieten können die genannten Systeme mit der Individualheizung konkurrieren und wie müssen die Zonen festgelegt werden, in denen das jeweilige System langfristig Vorrang erhalten soll?

Für die Region Basel wurden vier technische Varianten zur Diskussion gestellt, die sich im wesentlichen durch einen grösseren oder kleineren Anteil der Fernwärmeversorgung an der Deckung des Bedarfs für Raumheizung und Warmwasser unterscheiden. Auf der einen Seite besteht die Möglichkeit, die Fernheizung im wesentlichen auf ihren heutigen Ausdehnungsbereich zu beschränken und Neuanschlüsse nur noch im Rahmen der Kapazität des Fernheizkraftwerks Voltastrasse des Elektrizitätswerks Basel vorzunehmen. Diese Lösung hätte den Vorteil niedriger Investitionskosten. Sie würde dazu beitragen, die noch unbefriedigende Wirtschaftlichkeit der *Gasversorgung*, die in der Region Basel immer noch *defizitär* ist, wahrscheinlich viel rascher zu überwinden. Diesen Vorteilen steht die Überlegung gegenüber, die Zentralisierung der Wärmeversorgung über die Fernheizung ermögliche auf lange Sicht eine flexiblere Versorgung, da dieses System eine verhältnismässig rasche Umstellung auf alternative Energieträger erlaubt, wenn dies aus preislichen Gründen oder aus Gründen der Sicherheit der Rohstoffzufuhr geboten scheint. Ausserdem ist die optimale Ausnutzung der Energiequalität im Sinne der *Wärme-Kraft-Kopplung* nur bei weiterem Ausbau der Fernwärmeversorgung in grösserem Umfange möglich. Mit wachsendem Anteil der Fernwärmeversorgung kann eine entsprechend grössere Menge an elektrischer Energie in der Region selbst erzeugt werden, was im Hinblick auf die zukünftige Deckung des Elektrizitätsbedarfs wichtig ist.

Die Regierungen von Basel-Stadt und Basel-Landschaft sind der Auffassung, die *bestehende Fernheizung* in Basel *müsse stark erweitert werden*. Langfristig könnte das Fernheizsystem auf das gesamte engere Stadtgebiet von Basel sowie auf einige wenige geeignete Zonen in einigen Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft ausgedehnt werden. Die Gasversorgung würde sich nach dieser Lösung in Zukunft vor allem auf die grösseren Gemeinden in Baselland konzentrieren, in denen bereits ein Gasnetz vorhanden ist, und ferner verbleiben dem Gas natürlich auch in der Stadt Basel selbst wichtige Absatzbereiche. Eine grössere Zunahme der

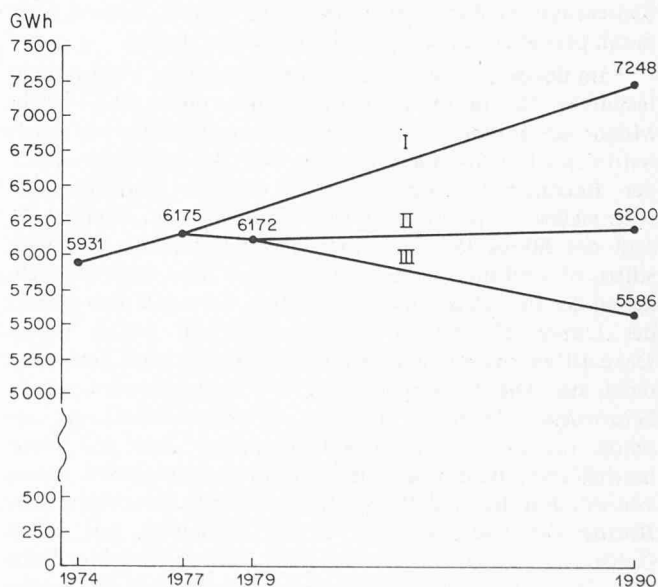


Bild 3. Entwicklung des Wärmebedarfs in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft für Raumheizung und Warmwasser (Nutzenergie)

Elektroheizung würde nur im Versorgungsgebiet der Elektra Baselland, insbesondere im oberen Baselbiet, stattfinden. Nach Ansicht der Regierungen BS und BL sollte bei der Erweiterung der Elektrizitätsversorgung für die Raumheizung Zurückhaltung geübt werden, weil dieses Heizungssystem bei thermischer Elektrizitätserzeugung einen schlechten Nutzungsgrad aufweist. Der mögliche Ausdehnungsbereich der Fernheizungs- und Gasversorgung gemäss den Planungsvorstellungen der beiden Kantonsregierungen ist in Bild 4 dargestellt. Es ist dabei zu beachten, dass in den eingezeichneten Zonen neben dem jeweiligen Hauptversorgungssystem natürlich auch noch andere Formen der Wärmeversorgung weiterbestehen.

Aspekte einer zukünftigen Wärmeversorgung

Zu der im vorigen Abschnitt gegebenen äusserst groben Skizze des Energieleitbilds beider Basel müssen auch noch einige Bemerkungen zu der viel diskutierten Frage eines *Wärmebezugs aus dem geplanten Kernkraftwerk Kaiseraugst* hinzugefügt werden. Die Lieferung von Wärme aus Kaiseraugst an das Fernheiznetz Basel ist ebenfalls eingehend untersucht worden. Die Studien haben gezeigt, dass eine solche Wärmelieferung als *Grundlastversorgung* für ein ausgedehntes Fernheizsystem technisch möglich und wirtschaftlich interessant ist. Man darf sich aber in diesem Punkt keine Illusionen machen, und es ist noch verfrüht, definitive Schlussfolgerungen zu ziehen. Wird das Kernkraftwerk Kaiseraugst gebaut, dann werden zu gegebenem Zeitpunkt neue Wärmepreisberechnungen gemacht werden müssen. Ferner ist klar, dass im Falle eines reinen Wärmelieferungsvertrags mit der Bauherrschaft von Kaiseraugst der Wärmepreis nicht nur die Selbstkosten, sondern zusätzlich auch einen üblichen Aufschlag enthalten würde. Aber abgesehen davon müsste das Fernheiznetz in der Region Basel in grossen Schritten ausgebaut werden, da der jetzige Fernheizumfang für einen Wärmebezug aus Kaiseraugst noch zu klein ist. Der Weiterausbau dieses Netzes muss bis auf weiteres auf der Basis zusätzlicher konventionell-thermischer Zentralen erfolgen, und es muss deutlich gesagt werden, dass dieser Weiterausbau sinnvoll ist, unabhängig davon, ob sich ein Wärmebezug aus Kaiseraugst eines Tages wirtschaftlich und auch politisch wird realisieren lassen oder nicht. In den kommenden Jahren kommt es vor allem darauf an, dass der Weg für eine mögliche spätere Einbeziehung des Kernkraftwerks Kaiseraugst in die Wärmeversorgung unserer Region nicht durch präjudizierende Massnahmen versperrt wird.

Im übrigen wurde neben den traditionellen Versorgungstechniken für die Region Basel auch untersucht, welche Möglichkeiten andere Techniken bieten, die heute als Alternative intensiv diskutiert werden. Wer der bisherigen Form der Energieversorgung besonders kritisch gegenübersteht, wird vielleicht die Frage stellen, warum sich ein Energiekonzept des Jahres 1977 auf traditionelle technische Verfahren stützt, obwohl die Massenmedien täglich über neue Möglichkeiten der Energiegewinnung berichten, die unter dem Aspekt des Umweltschutzes zu weniger Bedenken Anlass geben. Dazu ist zu sagen, dieses Konzept schliesst neue Techniken nicht aus. Die Verwendung der *Wärmepumpe* wird ebenso befürwortet wie die *Einrichtung von Sonnenkollektoren*, obschon die Sonnenenergie auf absehbare Zeit nur einen bescheidenen Beitrag an die Wärmeversorgung wird leisten können. Für BS und BL zusammen würde der theoretische *Beitrag der Sonnenenergie* bei der Annahme, auf jedem Gebäude würden im Durchschnitt 10 m² Kollektorfläche installiert, nur etwa 2 Prozent des Wärmebedarfs für Raumheizung (Stand 1974) ausmachen. Ferner ist die *Wirtschaftlichkeit* dieser Systeme heute *noch nicht gewährleistet*.

Versorgungsmassnahmen und Sparmassnahmen

Ein Energieleitbild, wie es für die Region Basel angestrebt wird, umfasst wesentlich mehr als die Formulierung allgemeiner energiepolitischer Ziele und mehr als die Vorlage einer technischen Versorgungslösung. Die Bewältigung der Energieprobleme der kommenden Jahre erfordert eine *Vielzahl von Versorgungsmassnahmen* im weitesten Sinne. Dazu gehört nicht nur die Ausarbeitung von Bauprogrammen auf der Grundlage der gewählten technischen Variante, sondern es sind auch viele administrative, planerische und organisatorische Massnahmen zu treffen, und insbesondere ist auch die Öffentlichkeit in umfassender Weise über die Probleme und Aufgaben der Energieversorgung zu informieren. Unter der Fülle der noch offenen Fragen seien hier lediglich zwei Punkte herausgegriffen, nämlich die Frage nach der Notwendigkeit eines *Anschlusszwangs* sowie das Thema *«Energiesparen»*.

Das vorgeschlagene technische Konzept setzt eine *rasche Ausdehnung der leitungsgebundenen Systeme Gas und Fernwärme* voraus. Die Wirtschaftlichkeit dieser Systeme verbessert sich, wenn die festen Kosten der Anlagen auf eine möglichst grosse und wachsende Absatzmenge verteilt werden können. Vor allem bei der Fernheizung stellt sich die Aufgabe, in möglichst kurzer Zeit eine gewisse *Mindestanschlussdichte* in den von ihr versorgten Gebieten zu erreichen, was zu der Frage führt, ob aus diesem Grunde nicht ein Anschlusszwang eingeführt werden sollte. Die Behörden unserer Region sind der Ansicht, zur Realisierung der beschriebenen technischen Variante sei ein begrenzter Anschlusszwang notwendig, der gesetzlich geregelt werden müsse. Das heisst nicht, dass bestehende Heizungsanlagen vorzeitig abgeschreiben und ausser Betrieb gesetzt werden müssen, um einen sofortigen Anschluss an ein leitungsgebundenes Versorgungssystem durchzusetzen. Ein Anschlusszwang darf sich *nur auf Neubauten* erstrecken, die in einem von Gas- oder Fernwärmeversorgung erschlossenen Gebiet errichtet werden und auf Altbauten nur dann, wenn die alte Zentralheizung durch eine Neuanlage ersetzt oder in wesentlichen Teilen erneuert werden muss. Auch darf der Anschluss für den Anschlusspflichtigen nicht wesentlich mehr kosten als die Ertstellung und der Betrieb einer eigenen Heizanlage. Diese Massnahmen dürfen nur *vorübergehend* zur Anwendung gelangen. Jede Beschränkung der Marktfreiheit, die heute oder in den nächsten Jahren beschlossen wird, kann und darf nur dem Zweck dienen, allfällige weitergehende Eingriffe, die sich bei unbeeinflusster Entwicklung in der Zukunft als notwendig erweisen könnten, zu vermeiden.

Diese Überlegungen gelten auch für das *Energiesparen*. Die in Frage kommenden *Energiesparmassnahmen* sind allgemein bekannt. Es geht zunächst darum, die Möglichkeiten, welche im Rahmen der bestehenden Gesetze gegeben sind, möglichst rasch zu nutzen. Für die Kantone BS und BL stehen die folgenden Bereiche im Vordergrund:

- Förderung des freiwilligen Energiesparens durch staatliche Informationskampagnen
- Verbesserung der Wärmedämmung bei Neubauten durch verschärfte baugesetzliche Bestimmungen
- Förderung von Energiesparinvestitionen durch steuerliche Massnahmen (auch bei Altbauten)
- Intensivierung und Verbesserung der Ölfeuerungskontrolle
- Förderung der Verwendung von Sonnenkollektoren und Wärmepumpenanlagen
- Wärmetechnische Sanierung kantonaler öffentlicher Bauten und Anlagen
- Verwaltungsinterne Vorschriften für den energiesparenden Betrieb der kantonalen öffentlichen Bauten und Anlagen.

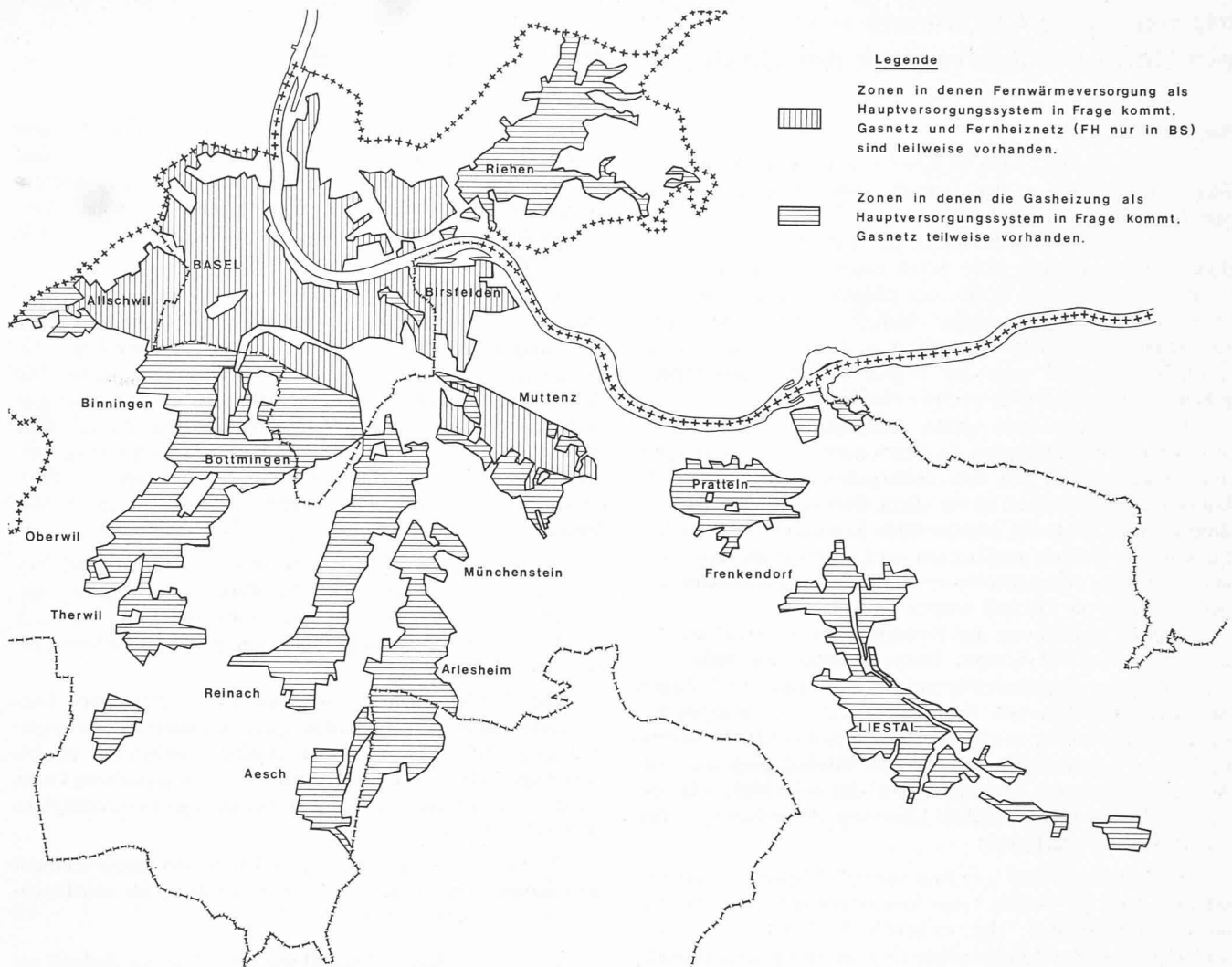


Bild 4. Möglicher Ausdehnungsbereich für Fernheizungs- und Gasversorgung nach den Planungsvorstellungen beider Basler Kantonsregierungen

Für weitergehende Massnahmen müssen ebenfalls erst die gesetzlichen Voraussetzungen geschaffen werden. Punktuelle Massnahmen allein genügen jedoch nicht. Es ist unerlässlich, die Verbraucher in ihrer Gesamtheit energiebewusster zu machen und die Gewohnheiten im Gebrauch von Energie und bei der Anwendung der verschiedenen Energiearten zu ändern. Die Regierungen BS und BL haben aus diesem Grunde den Antrag gestellt, eine *umfassende Informations- und Motivationskampagne für das Energiesparen* im Gebiet der beiden Kantone durchzuführen.

Ausblick

Mit der Erstellung eines Energieleitbilds sind die Probleme der Energieversorgung noch lange nicht gelöst, vielmehr stellt das Energieleitbild den Anfang einer Entwicklung dar, die *neue Denk- und Verhaltensweisen* erfordert. Damit ist nicht die jedem Planer selbstverständliche Notwendigkeit gemeint, dass Leitbilder von Zeit zu Zeit der Revision bedürfen und den sich ändernden Verhältnissen angepasst werden müssen. Es geht darum, die Rolle der Energie und der Energiepolitik *im gesamten wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Zusammenhang* neu zu definieren. Der Energieversorgung kommt nicht mehr wie in der Vergangenheit eine untergeordnete «dienende» Funktion zu, sie darf aber auf der andern Seite auch nicht als Instrument der Lenkung wirtschaftlicher und sozialer Entwicklungen missbraucht werden. Die Diskussion dieser Fragen steht noch ganz am

Anfang. Sie müssen vorwiegend auf nationaler Ebene behandelt werden. Dies darf jedoch nicht bedeuten, dass sich die Kantone energiepolitisch passiv verhalten. Die Sicherung der zukünftigen Energieversorgung ist ein *Gegenwartsproblem*. Die Gefahr einer neuen Ölkrise ist nicht von der Hand zu weisen. Mit dem Warten auf einen Energieartikel in der Bundesverfassung würde man nur Zeit verlieren. Bei der Lösung der konkreten Probleme – «Sparen», «Substituieren» – müssen die Kantone den Anstoss geben.

Wir sind überzeugt, dass wir uns in Basel mit dem vorgeschlagenen Konzept auf dem richtigen Weg befinden. Absolute Sicherheit gibt es jedoch nicht. Eines der grossen Probleme im Energiesektor besteht darin, dass die *Investitionen* plötzlich vervielfacht werden müssen, ohne dass es möglich ist, ihre Wirtschaftlichkeit heute schon in Franken und Rappen nachzuweisen. Ausserdem wird von den Regionen mit hoher Energieverbrauchsichte erwartet, dass sie imstande sind, den grössten Teil der für die Energieversorgung aufzuwendenden Mittel selbst aufzubringen. Da der Bund nicht helfen kann, müssen die Kantone bereit sein die erforderlichen Opfer selbst zu erbringen. Die Zeit drängt. Fehler in der Energieplanung lassen sich nicht kurzfristig korrigieren. Auch wenn noch nicht alle Fragen geklärt sind, müssen wir heute schon handeln, um die Versorgung unseres Landes mit Energie in Zukunft sicherzustellen.

Adresse des Verfassers: Regierungsrat E. Keller, dipl. Ing. ETH, Vorsteher des Baudepartements Basel-Stadt, Münsterplatz 11, 4001 Basel.