Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Band: 28 (1961-1962)
Heft: 75

Artikel: Naturgas für die Schweiz
Autor: Bänninger, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-191410

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: 08.12.2025

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

Bull. Ver. Schweiz. Petrol.-Geol. u. -Ing., Vol. 28, Nr. 75, März 1962, S. 28—34

Naturgas für die Schweiz

von W. BÄNNINGER, Dipl. Ing., Zollikon

I. Wie entstand in der Schweiz das Interesse für Naturgas?

Das Thema «Naturgas» wurde in unserem Lande anfangs 1959 aktuell, als französische Kreise unter Vorlage eines Vertragstextes die Möglichkeit zur Sprache brachten, der Schweiz Naturgas aus dem großen Vorkommen von Lacq bei Pau — am Fuße der Pyrenäen — zu liefern. Es bildete sich rasch eine Interessentengruppe, die sich am 17. September 1959 als «*Studiensyndikat für Naturgas*» konstituierte. Dem Syndikat gehören an:

— der Verband Schweizerischer Gaswerke,
— der Verein Industrieller Brennstoffverbraucher und
— eine Gruppe aus der Elektrizitätswirtschaft.

Damit war auf Schweizerseite ein repräsentativer und handlungsfähiger Gesprächspartner vorhanden. In der Westschweiz bildete sich ebenfalls eine Interessentengruppe; es gelang, deren Bestrebungen mit denen des gesamtschweizerischen Studiensyndikates zu koordinieren.

Die französische Offerte lautete auf die Lieferung von etwas über 1 Million m^3 Naturgas pro Tag, und sie war im Prinzip auf Ende 1959 befristet. Es galt demnach, rasch zu handeln. Das Studiensyndikat betraute die Elektro-Watt Elektrische und Industrielle Unternehmungen AG, Zürich, mit der termingerechten Beschaffung der Unterlagen zur Beantwortung der französischen Offerte, nämlich mit der Durchführung einer Marktanalyse und mit der Aufstellung eines Vorprojektes mit Kostenvoranschlag für den Bezug und die Verteilung von Naturgas in der Schweiz. Ende Jahr konnte das Studiensyndikat auf Grund der erwähnten Arbeiten feststellen, daß das offerierte Naturgas mengenmäßig in der Schweiz abgesetzt werden könnte und daß eine schweizerische Unternehmung zur Verteilung von Naturgas durchaus lebensfähig wäre, wenn der Preis des Naturgases beim Verbraucher Wärmekosten ergibt, die nicht höher sind als die Wärmekosten beim Betrieb mit Heizöl oder Kohle. Da aus den Projektstudien auch die Verteilkosten hervorgingen, lag der kalkulatorisch mögliche Bezugspreis des Naturgases an der Landesgrenze fest. Die Verhandlungen zeigten, daß der französische Lieferant einen höheren Preis als den errechneten verlangte. Eine Einigung konnte bis Ende 1959 nicht erzielt werden. Kurz darauf beschloß die französische Regierung, das Gas von Lacq restlos den französischen Bedürfnissen zur Verfügung zu halten, so daß jeglicher Export ausgeschlossen war. Damit fielen weitere Verhandlungen und das Projekt Lacq überhaupt für die Schweiz dahin.

Da jedoch früher oder später aller Voraussicht nach in Europa Naturgas in genügenden Mengen erhältlich sein dürfte, beschloß das Studiensyndikat, die laufenden

Projektierungsarbeiten fertigstellen zu lassen und die Entwicklung der künftigen Bezugsmöglichkeiten intensiv zu verfolgen, ferner die Gründung einer Bau- und Betriebsgesellschaft, soweit dies im heutigen Stadium sinnvoll ist, vorzubereiten. Dabei wird auch eine überraschende Einzelfrage abzuklären sein: Der geltende Zolltarif brächte eine absolut prohibitive Zollbelastung von 13 Rp./m³, d. h. bei einem Naturgaspreis an der Grenze von beispielsweise 5 Rp./m³ einen Zoll von 260%. Tragbar wäre eine Belastung, die dem Zoll auf Kohle entspricht, nämlich 0,12 Rp./m³. Die mit den Behörden eingeleiteten Verhandlungen stießen auf Verständnis; der Entscheid steht noch aus.

Das Studiensyndikat verfolgt schließlich auch aufmerksam die Entwicklung der in Gang gekommenen Gesetzgebung über Pipelines. Am 5. März 1961 nahm das Volk einen Verfassungsartikel an, durch den die Gesetzgebung über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe zur Bundessache erklärt wurde. Der Entwurf zu einem Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe wurde letztes Jahr den Wirtschaftsverbänden zur Vernehmlassung zugestellt; er liegt zurzeit mit den Vernehmlassungen vor einer eidgenössischen Expertenkommission. Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein bearbeitet auf Wunsch des Eidg. Post -und Eisenbahndepartementes einen Entwurf zu technischen Normen, die für Bau und Betrieb von Pipelineanlagen gelten sollen.

II. Wieviel Naturgas könnte die Schweiz konsumieren?

Die eingangs erwähnte Marktanalyse erfaßte die bedeutenden Brennstoffverbraucher in der Industrie und die Gaswerke, und sie bezog sich auf den voraussichtlichen Jahresverbrauch an Naturgas in den Jahren 1961 und 1966, und zwar bei guter und bei schlechter Konjunktur, ferner auf den Monats- und Wochenverbrauch und die Belastungsdiagramme dieser Verbraucher an Maximal- und an Minimaltagen sowie über das Wochenende. Es wurden zunächst 242 am Naturgasbezug interessierte Unternehmungen festgestellt, worunter ein thermisches Großkraftwerk und Gaswerke.

Ein schweizerisches Naturgasnetz würde in Etappen erstellt werden müssen. In einer ersten Etappe könnten von den 242 ermittelten Konsumenten etwa 60% angeschlossen werden, die im Jahre 470 Millionen m³ bei guter und 380 Millionen m³ bei schlechter Konjunktur beziehen würde, d. h. also, daß die gesamte Gasmenge, die der Schweiz von Frankreich offeriert worden war, 1 Million m³ pro Tag, auf den ersten Anhieb hin abgesetzt werden könnte, Konkurrenzpreise vorausgesetzt.

Im Laufe des Ausbaues, der vielleicht fünf Jahre später zum Vollausbau führen dürfte, könnten etwa hundert weitere Konsumenten angeschlossen werden, was den Totalbezug auf 700 Millionen m³ bei guter und auf 550 Millionen m³ bei schlechter Konjunktur steigern würde. Käme noch das erwähnte thermische Großkraftwerk hinzu, so ergäbe sich ein Jahresverbrauch von nahezu 1 Milliarde m³ bei guter und von 800 Millionen m³ bei schlechter Konjunktur.

Eine Naturgasmenge von 1 Milliarde m³ entspricht 1,3 Millionen t Kohle oder 950 000 t Heizöl, mit anderen Worten einem Neuntel der gesamten Rohenergie, welche die Schweiz heute benötigt. Werden außerdem der Anschluß weiterer Industrien, ferner ein Zuwachs des Verbrauchs der angeschlossenen Konsumenten und der Einsatz von weiteren thermischen Kraftwerken miteinbezogen, so dürfte sich im Laufe der Jahre ein Konsum von gegen 2 Milliarden m³ ergeben.

Am Konsum wären anfänglich

die Gaswerke mit	13—15%
die westschweizerische Industrie mit	20%
und die deutschschweizerische Industrie mit	65—67%

beteiligt.

Bei anhaltend guter Konjunktur würde sich der Totalverbrauch zwischen dem ersten Ausbau und dem Vollausbau, d. h. innerhalb von etwa fünf Jahren, mehr als verdoppeln. Die durch einen möglichen Konjunkturrückgang verursachte Konsumeinbuße dürfte in der Größenordnung von 20% liegen.

Der Verlauf des monatlichen Naturgaskonsums zeigt eine auffallende Stabilität. Der Unterschied zwischen Minimal- und Maximalmonat beträgt nur rund 14%, während beispielsweise der monatliche Elektrizitätsverbrauch während der letzten sieben Jahre durchschnittlich um 23% über den Minimalmonat hinaus schwankte.

Die Schwerpunkte des Verbrauchs liegen in der Gegend von Basel, Zürich, Wildegg-Holderbank, Attisholz-Solothurn und Genf. Diese Zentren weisen je einen Jahreskonsum zwischen 30 Millionen m³ und 260 Millionen m³ auf; alle übrigen sind von geringerer Bedeutung.

Für die Dimensionierung des Verteilnetzes ist der Belastungsverlauf des Verbrauchs über die 24 Stunden des Tages von Bedeutung, indem die höchste Belastungsspitze und deren Dauer für den Rohrdurchmesser und die Kompressorenleistung maßgebend sind. Es kann im einzelnen auf diese komplizierten Studien nicht eingetreten werden. Das Problem des Tagesausgleichs kann bis zu einem gewissen Grade durch die Ausnützung des Speichervolumens des Leitungsnetzes selbst gelöst werden; man wird es jedoch kaum vermeiden können, große Speicheranlagen in den Verbrauchszentren zu schaffen, voraussichtlich unterirdisch in geeigneten geologischen Formationen. Wie bedeutend dieses Problem ist, mag daraus hervorgehen, daß unter gewissen Betriebsverhältnissen bei Vollausbau ein Speicherbedarf von gegen 30 Millionen m³ nötig ist. Die Abklärung dieser Fragen bleibt Gegenstand der Studien. Die Beherrschung der Druckverhältnisse bei Belastungsschwankungen im Rohrleitungssystem ist eines der schwierigsten Probleme, die sich bei der Projektierung eines größeren Naturgasnetzes stellen.

Ob das Naturgas bei uns überhaupt wird Fuß fassen können, hängt von den möglichen Verkaufspreisen ab. Die Verkaufspreise müssen so liegen, daß das Naturgas mit Heizöl und Kohle konkurrieren kann. Auch diese Frage war Gegenstand der Marktanalyse. Es ergab sich, daß die Aequivalenzpreise im Augenblick der Erhebung (Herbst 1959) sehr niedrig waren, und sie sind bis heute infolge der noch weiter gesunkenen Kohle- und Oelpreise weiter zusammengeschrumpft. Ob Naturgas zu diesen Preisen zur Verfügung steht, weiß man noch nicht. Die erwähnte französische Offerte veranlaßt in dieser Beziehung zu einigem Pessimismus.

III. Das Projekt eines Naturgasverteilnetzes

Die voraussichtlichen Verbrauchszentren sind derart eindeutig gelegen, daß über die Linienführung des schweizerischen Verteilnetzes kaum ein Zweifel bestehen kann. Verbindet man diese Zentren, so ergibt sich als Trasse für den Hauptstrang eine Linienführung aus der Gegend von Genf über Moudon, Murten, Gerlafingen, Olten, Zürich mit einem Abzweig von Olten über Liestal in den Basler Raum und Abzweigungen zu den verschiedenen Großverbrauchern. Diese Pipeline würde zusammen mit den Abzweigungen dem ersten Ausbau entsprechen. Der zweite Ausbau würde die

Räume von Bern bis Interlaken, Luzern, Zug, Schwyz, das Zürichseegebiet bis Unterterzen und Glarus, ferner die Ostschweiz versorgen. Die Frage des Speisepunktes beeinflußt das Trasse des Verteilnetzes kaum.

Beim Vollausbau würde das Netz nach heutigem Projekt umfassen:

270	km	Rohrleitungen	von 40 cm	Φ
25	km	Rohrleitungen	von 30 cm	Φ
140	km	Rohrleitungen	von 25 cm	Φ
100	km	Rohrleitungen	von 20 cm	Φ
150	km	Rohrleitungen	von 15 cm	Φ
390	km	Rohrleitungen	von 10 cm	Φ
1075	km	total an Leitungen.		

Die Kosten dieses Leitungsnetzes wurden auf rund 170 Millionen Franken errechnet; das Zubehör, nämlich Meß- und Reduzierstationen, Kompressorstation, Werkanschlüsse usw., ferner der Erwerb der Durchleitungsrechte werden auf 30 Millionen Franken veranschlagt, so daß sich Totalbaukosten in der Größenordnung von 200 Millionen Franken ergeben. Dazu kommen die Kosten einer Speicheranlage, die sich je nach Zweckbestimmung (nur Spitzendeckung oder auch Reservehaltung) in der Größenordnung von 20 bis 90 Millionen Franken bewegen.

Amortisation und Verzinsung des Anlagekapitals, Betrieb und Unterhalt, Unkosten und Diverses ergeben bei Vollausbau und bei Annahme einer Verbrauchszunahme um 320 Millionen auf 1 Milliarde m^3 Jahresbezug während der ersten fünf Jahre und Konstanz während weiterer fünf Jahre, ferner bei einer Amortisationszeit der Anlagekosten von 25 Jahren und bei 5% Verzinsung des Anlagekapitals Bruttoverteilkosten von 2 bis 2,5 Rp./m^3. Unbekannt ist der Ankaufspreis des Naturgases; Verteilkosten plus Ankaufspreis ergeben den Verkaufspreis, der, wie erwähnt, im wesentlichen durch die Verhältnisse auf dem Brennstoffmarkt bestimmt wird.

Die Leitungen, die aus besten Stahlrohren bestehen — der Gasdruck dürfte bis auf 60 kg/cm^2 steigen — werden in etwa 1 bis 1,5 m tiefe Gräben verlegt. Sie sind also unsichtbar. Die Technik des Pipelinebaues für Naturgas ist nicht ganz einfach, stellt jedoch keine ungelösten Probleme. Man bedenke, daß auf der Welt weit über eine Million Kilometer Erdgasleitungen im Betrieb stehen.

Bei der Projektierung des Netzes wurden alle gebotenen Sicherheitsmaßnahmen wie auch die Fragen des Natur- und Heimatschutzes sorgfältig berücksichtigt. In bezug auf die Gewässerverschmutzung sind keine Sicherheitsmaßnahmen nötig, weil Naturgas vom Wasser nicht absorbiert wird und auch keine schädigenden Verunreinigungen enthält.

IV. Bezugsmöglichkeiten für die Schweiz

Nachdem nun ein weitgehend durchgearbeitetes Projekt für ein schweizerisches Naturgas-Verteilnetz besteht und man als sicher annehmen kann, daß gegebenenfalls eine schweizerische Naturgas-Gesellschaft finanziert und gegründet würde, stellt sich die Frage nach der Beschaffung von Naturgas. Da Frankreich die gemachte Offerte zurückgezogen hat, bleiben vorläufig folgende Bezugsmöglichkeiten:

a) Die weitaus am besten dienende Bezugsquelle wären *Naturgasvorkommen in der Schweiz.* Mehrere Unternehmungen betreiben seit einigen Jahren systematische Erdöl- und Erdgasforschung, z. B. in der Ostschweiz auf Grund von gleichlau-

tenden Konzessionen der Kantone St. Gallen, Thurgau, Zürich, Aargau, beide Appenzell und Zug. An den meisten dieser Gesellschaften ist die Swißpetrol Holding AG beteiligt, die damit in der Lage ist, die Erdölforschung in der ganzen Schweiz zu koordinieren. Da die schweizerische Molasse nicht weniger höffig sein dürfte als die deutsche Molasse, die sich bis östlich von München erstreckt und fündig geworden ist, besteht die Hoffnung, daß die angelaufenen Schürfungsarbeiten in der Schweiz zum Erfolg führen. Ob allfällige Funde groß genug sind, um wirtschaftlich ausgebeutet werden zu können, weiß man natürlich nicht. Sollte man in der Schweiz auf Naturgas in genügenden Mengen stoßen, so könnte die Verteilung durch eine zu gründende Naturgas-Gesellschaft auf Grund des vom «Studiensyndikat für Naturgas» bereitgestellten Projektes unmittelbar auf natürlichste Art in die Wege geleitet werden.

b) Obschon das Gas von Lacq als Bezugsquelle weggefallen ist, scheint es nicht ausgeschlossen zu sein, daß später doch noch Naturgas aus *Frankreich* importiert werden kann. Die Forschungsarbeiten gehen im Jura, im Rhonetal bei Valence und andernorts in Frankreich weiter, und es ist denkbar, daß neben Lacq andere ausgiebige Quellen erschlossen werden. Erwähnt sei, daß Lacq jährlich produziert:

4 Milliarden m³ gereinigtes Gas (fast nur Methan)
130 000 t Propan und Butan
260 000 t Benzin
1,4 Millionen t Schwefel[1]

c) Ziemlich konkret erscheint schon heute die Möglichkeit, Naturgas aus der *Sahara* zu beziehen. Im Raume von Hassi R'Mel, etwa 500 km südlich von der algerischen Küste, wurde ein Vorkommen entdeckt, das mit Sicherheit 900 Milliarden m³ schwefelfreies Naturgas enthält, wahrscheinlich bedeutend mehr. Es handelt sich darum, dieses Gas nach Europa zu bringen, das heißt, es muß über das Mittelmeer nach dem europäischen Kontinent gebracht werden. Ein solcher Transport ist nur dann wirtschaftlich, wenn er sehr große Mengen bewältigen kann, nämlich jährlich 10 oder 20 Milliarden m³. Solche Mengen können nicht von einem Land allein aufgenommen werden; zurzeit interessieren sich für das Sahara-Gas beispielsweise Frankreich, England, Deutschland, Spanien, Belgien, die Schweiz und Oesterreich. Die Studien zur Bewerkstelligung dieses Transportes sind in vollem Gang. Von den drei möglichen Pipeline-Trassen (Straße von Gibraltar, Mostaganem-Cartagena [Spanien] und Tunis-Sizilien) steht die Ueberquerung des Mittelmeeres von Mostaganem nach Cartagena im Vordergrund. Die Strecke beträgt etwa 200 km und die Meerestiefe 2600 m. Der Meeresgrund auf dieser Strecke wurde mit allen Mitteln der modernen Technik, auch kinematographisch aufgenommen; es hat sich gezeigt, daß er sich für die Verlegung einer Pipeline ausgezeichnet eignen würde. Die Schwierigkeit liegt in der Verlegungstechnik. Verschiedene Verlegungsversuche waren bereits erfolgreich. Im Jahre 1962 wird nun unter dem Aufwand von 30 Millionen sFr. ein Großversuch gemacht, bei dem ein Rohr von 25 cm Außendurchmesser und 13 km Länge auf 2500 m Tiefe verlegt wird. Es ist vorgesehen, im Jahre 1964 ein erstes Rohr auf die ganze Länge Mostaganem-Cartagena zu verlegen und in Betrieb zu nehmen. Das Rohr muß, da es leer verlegt wird, dem Außendruck standhalten können; es wird ein Spezialstahl verwendet, und die Wandstärke wird 12 mm betragen. Der Betriebsdruck wird am Anfang der Leitung etwa 350 kg/cm² sein. Das Projekt sieht vor,

[1]) Lacq vermag den gesamten Schwefelbedarf Europas zu decken.

daß im ganzen sieben Rohre verlegt werden. Mit dieser Anlage sollen jährlich 10 Milliarden m³ Naturgas nach Europa gebracht werden und, wenn alles gut geht, würde dieses Gas etwa ab 1967 auf unserem Kontinent zur Verfügung stehen. Gleichzeitig mit der Erstellung der Anlage durch das Mittelmeer würde die Leitung von Spanien bis in die deutschen Industriezentren verlegt, wofür zwei Jahre Bauzeit in Rechnung gestellt sind. Damit ließe sich ein Anschluß der Schweiz auf ähnliche Weise bewerkstelligen, wie dies für den Bezug von Gas aus Lacq vorgesehen war. Die bisher bekanntgewordenen Transportkostenschätzungen — um mehr handelt es sich zurzeit nicht — sind allerdings sehr hoch.

Neben Hassi R'Mel gibt es in der Sahara weitere Vorkommen, meist in Verbindung mit Erdöl; aber auch Libyen wird später Naturgas zur Verfügung stellen können.

d) *Italien* fällt zurzeit als Lieferland außer Betracht, obschon in Norditalien eine ganz bedeutende Naturgasindustrie entstanden ist. Die Vorkommen genügen aber nicht einmal zur Befriedigung der italienischen Bedürfnisse, so daß ein Export nicht in Frage kommt. Neuerdings wurde bei Ravenna in der Adria ein neues Feld angebohrt; über dessen Bedeutung fehlen noch Angaben.

e) Auch *Deutschland* und *Oesterreich* werden die Schweiz in absehbarer Zeit nicht beliefern können. Ihre heute bekannten Naturgasvorkommen reichen für den eigenen Bedarf nicht aus. Beide Länder interessieren sich für die gleichen Bezugsquellen wie wir.

f) Schließlich prüfte das Studiensyndikat die Möglichkeit, Naturgas in flüssiger Form aus Uebersee zu beziehen. Am Bezugsort, der in den Vereinigten Staaten, in Venezuela oder in der Sahara, auch im Nahen Osten, liegen kann, würde das Naturgas verflüssigt und in eigens für solche Zwecke gebauten Tankschiffen in einen europäischen Hafen transportiert, dort in gasförmigen Zustand zurückgeführt und über normale Naturgaspipelines in die Schweiz geleitet. Das Studiensyndikat stellte rohe Projekte für den Transport von Naturgas aus Meerhäfen nach der Schweiz auf, um sich davon Rechenschaft zu geben, welche Uebertragungskosten ab Meerhafen bis zur Schweizergrenze entstehen für den Fall, daß flüssiges Gas aus Uebersee bezogen würde. Es ergab sich, daß diese Transportkosten ab Rotterdam oder Nantes etwa 7 Rp./m³ und ab Marseille etwas über 2 Rp./m³ betragen würden. Der große Unterschied ist im wesentlichen dadurch bedingt, daß eine Pipeline ab Marseille über eine längere Dauer amortisiert werden könnte als bei den anderen Varianten, weil eine solche ab Marseille wegen der großen Naturgasvorkommen in Nordafrika zukunftorientierend ist. Die bisherigen Studien zeigen also, daß wirtschaftliche Gründe gegen die Verwirklichung eines derartigen Projektes sprechen. Immerhin ist festzustellen, daß die Technik dieses Transportsystems im Prinzip realisiert ist. Es scheint, daß die Versorgung von sehr großen Hafenstädten (z. B. London, Tokio) auf diese Art wirtschaftlich möglich ist, d. h. die Versorgung von dichten Konsumzentren, die vom Hafen weg ohne große Pipelines erreichbar sind. So wurde vor kurzem in Paris von einer englischen und einer französischen Gruppe die Compagnie Algérienne de Méthane Liquide («Camel») gegründet. Die Camel wird in Arzew, nahe von Mostaganem an der algerischen Küste, mit einem Kostenaufwand von 200 Millionen sFr. eine Gasverflüssigungsanlage errichten. Das flüssige Gas wird bei —160° C mit zwei Tankschiffen («Méthaniers») von je 12 000 Brt. nach London gebracht und dort der Gasversorgung nutzbar gemacht. Es sollen auf diese Art von der englischen Gasbehörde jährlich 1 Milliarde m³ Naturgas bezogen werden. Diese Gasmenge gibt etwa die gleiche Verbrennungswärme wie 1,3 Millionen t Kohle.

V. Schlußwort

Die Erzeugung, Verteilung und Verwendung des Naturgases führte in den Vereinigten Staaten in wenigen Jahrzehnten zu einem Unternehmungskomplex von gewaltiger Bedeutung. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die Energieversorgung und die Rohstoffbasis des europäischen Raumes früher oder später in erheblichem Maße durch Naturgas ergänzt wird. Wann der Schweiz Naturgas in genügender Menge und zu konkurrenzfähigen Preisen zur Verfügung stehen wird, ist heute noch ungewiß. Insbesondere dürfte die Preisfrage verzögernd wirken. Die Entwicklung auf dem Erdölmarkt wird vermutlich zu einer weiteren Senkung der Rohöl- und Heizölpreise führen und damit die Konkurrenzlage des Naturgases erschweren. Die im Anlauf begriffene Verwirklichung der großen Oelpipeline-Projekte aus dem Mittelmeerraum nach Norden und von der Nordsee nach Süden — man spricht auch von solchen aus dem Osten nach Westeuropa — mit Raffinerien in den Verbrauchsschwerpunkten weist deutlich in diese Richtung. Dem stehen die hervorragenden Eigenschaften des Naturgases gegenüber, die ihm im nordamerikanischen Raum im Kampf gegen die dort sehr billigen Brennstoffe Kohle und Oel eine bedeutende wirtschaftliche Rolle gesichert haben.

Sollte der Schweiz die Möglichkeit zum Bezug von Naturgas zu günstigen Preisen eröffnet werden, so ist unser Land auf Grund der Arbeiten des schweizerischen «Studiensyndikates für Naturgas» auf eine solche Entwicklung nicht nur technisch, sondern auch organisatorisch und finanziell vorbereitet.