Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 62 (1970)
Heft: 3

Artikel: Optimistischer Steinkohlentag 1969
Autor: Gross, Arnold T.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-921056

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: 02.07.2025

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

ge, bei welchem Sachbereich diese Kürzungen vorzunehmen sind. Die vorerst entscheidende Frage geht dahin, nach Massgabe welcher Kriterien Ausgaben zu beschneiden, Aufgaben zurückzustellen oder vom Gemeinwesen überhaupt nicht zu erfüllen sind. Der zwingende Massstab ist derjenige der Lebensnotwendigkeit. An erster Stelle steht die Erhaltung der Lebenselemente Luft, Nahrung (= Wasser), Boden und Ruhe (Entspannung). Damit stellen sich die Probleme der Wasser- und Luftverschmutzung und all jene, die mit dem Ruhe- und Erholungsbedürfnis des Menschen in Zusammenhang stehen. Zum Elementaren gehört die körperliche und geistige Gesundheit, wie beispielsweise der Bau und Betrieb von Spitälern und Altersheimen einerseits und die Lösung der Schul- und übrigen bildungspolitischen Probleme. Die Frage stellt sich kategorisch, ob und inwieweit beim Erarbeiten einer Prioritätsordnung nicht unter zwei Alternativen zu wählen sei: zwischen dem zur Erreichung eines möglichst grossen wirtschaftlichen Nutzens und Wachstums notwendigen staatlichen Beitrag im infrastrukturellen Bereich (und damit einer weiteren Steigerung des Lebensstandards) oder aber den Schutzmassnahmen zur Erhaltung unserer Lebenselemente. Die Frage kann doch nur bedeuten, dass der akuten Bedrohung unseres Lebensraumes, der Lebensbedingungen und Lebenselemente mit allen erdenklichen Mitteln entgegengewirkt werden muss, und dass dies die oberste Zielsetzung sein muss.

Es ergibt sich, dass für die infrastrukturelle Aufbauarbeit des Gemeinwesens Prioritätsordnungen erstellt werden müssen; anders würde das staatliche Leistungsvermögen überfordert. Das Notwendige vom Wünschbaren zu unterscheiden, ist im Hinblick auf die Staatskasse und den Verwaltungsapparat zwingend. Notwendig sind die Massnahmen zur Erhaltung unserer Lebenselemente. Das Erstellen solcher Prioritätsordnungen ist eine eminent politische Führungsaufgabe. Erste Schritte sind getan. So mit dem Ausbau der Finanzplanung, in der eine Art Prioritätsordnung ihren Ausdruck im Finanziellen findet. Weniger markant ist er ausgefallen mit der Veröffentlichung eines Arbeitsprogrammes des Regierungsrates bzw. der Departemente für die laufende Amtsperiode. Erforderlich ist vor allem die Schwergewichtsbildung nach ausgewählten, massgeblichen, entscheidenden Kriterien, jenen der Lebensnotwendigkeit.

Bevölkerungs- und Wohlstandsvermehrung führen zu potenzierter Nutzung des Raumes, der natürlichen Lebensgüter. Die Fragen der Wasserbeschaffung und Wassererhaltung gehören zu jenen Problemen, die sich aus diesem Phänomen ergeben. Der ganze Problemkreis ist nur befriedigend im Rahmen der Orts-, Regional- und Landesplanung zu lösen, die heute — diese Einsicht hat sich glücklicherweise durchgesetzt — mit aller Kraft vorwärtsgetrieben werden soll und muss. Wasserwirtschaft und Landesplanung sind zwei Aufgaben, die nicht jede für sich isoliert, sondern nur gemeinsam gelöst werden können. Ein aargauisches Bau- und Planungsgesetz erhält auch unter diesem Aspekt seine hervorragende Bedeutung.

Nach diesen sehr aufschlussreichen und mahnenden Referaten, wurden die beiden unter der Aegide der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene von der Condor-Film AG/Zürich geschaffenen kurzen Dokumentarfilme «Abfall — Schattenseite des Ueberflusses» und «Nur so weiter . . .» gezeigt.

Den Abschluss der wohlgelungenen Tagung bildete eine gruppenweise unter ausgezeichneter Führung stehende Besichtigung der sehr grosszügig konzipierten und mit technischen und wissenschaftlichen Apparaturen reich dotierten HTL in Windisch/Brugg. Tö / EA

OPTIMISTISCHER STEINKOHLENTAG 1969

Arnold Th. Gross

DK 061.3:622.333

Zum erstenmal wieder nach zehn langen Krisenjahren hörte man auf dem bundesdeutschen Steinkohlentag hoffnungsfrohe Töne. Es war sogar ein ausgesprochen optimistisches Bild, das unter dem Motto «Für unsere Zukunft» am 22. Oktober 1969 in Essen gewissermassen als Debüt der jungen Ruhrkohle AG dargestellt wurde.

Unter den etwa 2000 Gästen, welche die Steinkohlenreviere der Ruhr, der Saar und des Aachener Gebietes sowie die mit dem Bergbau verbundene Industrie repräsentierten, sah man auch die Vertreter des diplomatischen und konsularischen Korps, Abgeordnete des Bundestags und der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen sowie der Europäischen Kommission in Brüssel. Ihre Anwesenheit dokumentierte die Bedeutung, die nach wie vor der Kohle in der Energiewirtschaft und auch als Rohstoff und Wärmeträger in der Industrie zukommt.

Ein neuer Anfang für die deutsche Steinkohle

Unter diesem Titel hielt Dr. Ing. E.h. H. P. Kemper, Vorstandsvorsitzer des Gesamtverbandes des deutschen Steinkohlenbergbaus, den einleitenden Vortrag. Drei grundlegende Ereignisse kennzeichneten nach seinen Worten die gegenwärtige Lage:

1) Die Förderung hat sich seit 1967 bis heute auf einem Niveau von etwa 112 Mio t gehalten. Die abgesetzte Förderung wird 1969 bei etwa 121 Mio t liegen. Die Halden und Notgemeinschaftslager sind von ihrem Höchststand von 26,5 Mio t zu Ende April 1967 inzwischen auf etwa 4,5 Mio t abgebaut.

2) Am 19. Mai 1968 ist das Kohlenanpassungsgesetz in Kraft getreten. Besonders in den Bestimmungen über die Unternehmenskonzentration und in der Schaffung einer besonderen Bundesbehörde für diesen Wirtschaftszweig bedeutet es eine neue kohlenpolitische Konzeption.

3) 24 bergbautreibende Unternehmen des Ruhrreviers haben sich zur Ruhrkohle AG zusammengeschlossen. In den fünf Steinkohlenrevieren fördern heute nur noch sieben Gesellschaften.

Die Notwendigkeit einer Grundsicherung der Energieversorgung ergibt sich aus der Einfuhrabhängigkeit der europäischen Energiewirtschaft, die im Laufe des letzten Jahrzehnts von 22 % bereits auf über 51 % gestiegen ist. Dabei stammt das Mineralöl, das den Löwenanteil der Importenergien stellt, überwiegend aus Gebieten, die nicht als politisch stabil angesehen werden können. Demgegenüber,

so sagte Kemper, würden es die Steinkohlengrundlagen der Bundesrepublik durchaus ermöglichen, die Verbraucher der westdeutschen Kohle zuhause und in Europa zuverlässig zu versorgen. Um dies auch in Zeiten erhöhter Nachfrage zu gewährleisten, sei jedoch eine stetige Entwicklung notwendig, da der Bergbau aus naturgegebenen und auch aus sozialen Gründen relativ starr ist. Eine solche Entwicklung vertrage keine energiepolitischen Wechselbäder.

Viel werde von der Harmonisierung der Energiepolitik in den EWG-Ländern abhängen. Darüber hinaus zeichne sich jedoch — abgesehen von der Sowjetunion — eine Konzentration des Steinkohlenbergbaus auf die drei Länder mit dem ergiebigsten und leistungsfähigsten Bergbau in Europa ab: die Bundesrepublik Deutschland, Grossbritannien und Polen. Eine verstärkte Kooperation des Bergbaus in diesen Ländern wäre von grossem Nutzen. Deshalb würde der deutsche Steinkohlenbergbau den Beitritt Grossbritanniens zur Europäischen Gemeinschaft sehr begrüssen. Solange engere wirtschaftliche Verbindungen zu Polen aus politischen Gründen nicht zustande kommen, wären hier vielleicht lockere Formen einer Zusammenarbeit denkbar.

Der Steinkohlenbergbau könne mittel- und langfristig nur fördern, weiterverarbeiten und absetzen, was ihm seine Verbraucher zu kostendeckenden Preisen abnehmen. Er müsse natürlich auch in der Lage sein, seine Investitionen zu finanzieren und angemessene Erträge zu erzielen.

Private Initiative habe dem deutschen Steinkohlenbergbau seine Spitzenstellung im europäischen Bergbau verschafft, die nur auf diesem Wege gehalten und ausgebaut werden könne. Die Lage des Bergbaus in anderen Ländern mit verstaatlichtem Bergbau biete keinen Anreiz für ähnliche Lösungen in Westdeutschland.

Dank den Fortschritten der Bergbautechnik hat sich von 1957 bis 1968 die Untertageleistung je Mann und Schicht im Ruhrbergbau Jahr für Jahr um durchschnittlich 7,7 % erhöht. Während im Steinkohlenbergbau das Produktionsergebnis je Beschäftigtenstunde seit 1957 um 110 % stieg, erhöhte sich diese Zahl in der gesamten Industrie um 93 %, in der Wirtschaft insgesamt nur um 77 %. Auf diese Weise konnte der Bergbau grosse Kostensteigerungen auffangen. Im gleichen Zeitraum sind die durchschnittlichen Erlöse für Steinkohle praktisch unverändert geblieben.

Nach der jüngsten Entwicklung war es nun nicht mehr möglich, die Gesamtkosten ohne eine Preisanhebung zu decken, nicht zuletzt wegen neuer Belastungen durch die Sozialgesetzgebung sowie erheblicher Preissteigerungen bei den Materiallieferanten. Der Bergbau hat insbesondere in seinen Kokereien seit Jahren erhebliche Verluste hingenommen, die nunmehr unbedingt ausgeglichen werden müssen.

Die technisch-wirtschaftlichen Chancen des Steinkohlenbergbaus

Einen Ueberblick über das Erreichte und Erstrebte gab der Vorstandsvorsitzer des Steinkohlenbergbauvereins, Bergassessor aD K. H. Hawner. Der westdeutsche Steinkohlenbergbau hat eine Leistung von fast 4 t/MS (Tonnen je Mann und Schicht) erreicht, die noch 1966 als frühestens im Jahr 1975 erreichbar schienen. Die vier Hauptmerkmale dieser hohen Produktivität sind:

1. die Kohlenmenge von fast 800 t/Tag, die an einer Kohlenfront anfällt;

2. eine Konzentration des gesamten Grubenbetriebes unter Tage;

3. der Beginn einer durchgreifenden Rationalisierung des Bergbaubetriebes unter und über Tage;

4. der Anfang einer Konzentration auf die günstigsten Lagerstätten.

Damit die Technik in diesem Rennen mit den kostensteigernden Faktoren bestehen kann, muss die Förderung der einzelnen Abbaubetriebspunkte weiter erhöht werden. Dies bedeutet neben einer noch stärkeren Konzentration eine immer wirkungsvollere Mechanisierung unter Tage. Besonderer Wert muss in Zukunft auf die volle Kapazitätsausnutzung der gesamten Anlage gelegt werden.

Um die optimale Auslastung der besten Anlagen zu erreichen, soll durch organisatorische Massnahmen in Form einer gleitenden Arbeitswoche eine Erhöhung der Zahl der Fördertage und damit der Jahresförderung einer Anlage ohne Verminderung der Freizeit des einzelnen Belegschaftsmitgliedes erreicht werden. (Diese Absicht wurde bald darauf auf dem Gewerkschaftstag der Industriegewerkschaft Bergbau und Energie nachdrücklich abgelehnt.)

Bei den Kokereien und den Steinkohlenkraftwerken liegt die Aufgabe darin, nach Grösse, Technik und Standort optimale Einheiten zu schaffen. Die wirtschaftlichen Chancen der Kohle liegen ferner in der Verbesserung bestehender und der Entwicklung neuer Technologien. Es muss auf diese Weise möglich sein, den Rohstoff Kohle für

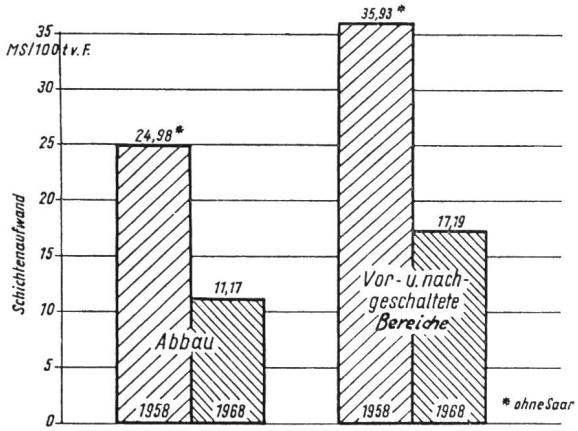

Bild 1 Entwicklung des Schichtenaufwandes im Abbau und in den dem Abbau vor- und nachgeschalteten Betriebsbereichen.

MS/100 t v. F: Mannschichten pro 100 t verwertbare Förderung

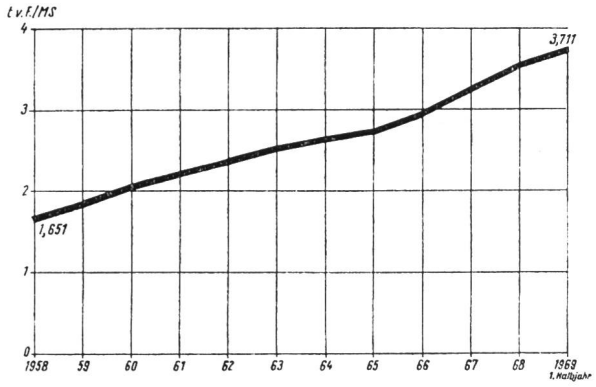

Bild 2 Anstieg der Untertageleistung im westdeutschen Steinkohlenbergbau

t v. F/MS = Tonnen verwertbare Förderung je Mann und Schicht

ein breites Anwendungsfeld interessant zu erhalten. Für die weitere Zukunft stelle sich sogar die Frage einer Beteiligung des deutschen Bergbaus an der Suche und Gewinnung von Rohstoffen in anderen Ländern.

Aufgaben und Ziele in den siebziger Jahren

Die aufsehenerregende Feststellung Hawners, dass die gegenwärtige Förderleistung von 4 t/MS im nächsten Jahrzehnt auf 8 t/MS verdoppelt werden könne, wurde durch die folgenden Referate über die systematische Forschungs- und Entwicklungsarbeit des Steinkohlenbergbaus glaubwürdig.

BERGTECHNIK

Heute werden aus Abbaubetrieben in der Spitze 3000 t/Tag gefördert. Ein Hobelbetrieb mit schreitendem Ausbau erbrachte sogar im Versuch 5 600 t/Tag! Durch organisatorische Massnahmen, Verbesserung der Gewinnungs- und Streckenvortriebsmaschinen, ausbaulose Verfahren und hydromechanische Kohlengewinnung (Wasserwerfer mit hydraulischer Fernsteuerung) sollen die heutigen Spitzenwerte in zehn Jahren Durchschnittsförderzahlen werden. Die Entwicklung von Vortriebmaschinen soll es bis dahin auch ermöglichen, 40 bis 50 % aller Strecken vollmechanisch herzustellen. Automatisierung der Förderbänder und Ladestellen, zunehmende Umstellung auf Grossraumförderwagen und Behältertransport, mechanische Kuppelvorrichtungen usw. werden den Transport unter Tage entscheidend verbessern.

Die angestrebten Leistungssteigerungen im Abbau und in den Vortrieben erfordern auch besondere Massnahmen für die Grubensicherheit, vor allem für die Beherrschung des Grubengases in Flözen mit hohem Gasanfall, für das Grubenklima, die Staubbekämpfung und den Explosionsschutz. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist zu erwarten, dass sich die günstige Entwicklung sowohl der Unfallhäufigkeit als auch der Zahl der entschädigungspflichtigen Silikosefälle auch weiterhin fortsetzen wird.

KOHLENVEREDLUNG UND -VERWENDUNG

Noch mehr als bisher müssen der Grubenbetrieb unter Tage, die Aufbereitung und der Verkauf um eine ständige Abstimmung von Rohstoffbeschaffenheit, Aufbereitungsverfahren und Marktgegebenheiten bemüht sein, um aus der geförderten Rohkohle mit geringstem Kostenaufwand optimal verkaufsfähige Produkte herzustellen. Zur Kostenminderung könnte der dreischichtige Betrieb der Aufbereitung bei gleichzeitiger Stillegung der dadurch entstehenden Ueberkapazitäten beitragen. Das würde bedeuten, dass statt der 58 Aufbereitungsanlagen an der Ruhr mit 620 t/h mittlerer Kapazität nur noch 28 Anlagen mit Kapazitäten von mehr als 1000 t/h betrieben werden und dass diese Anlagen als sog. Monowäschen jeweils nur ein Massenprodukt herstellen. Zusätzliche Vergleichmässigungs- und Bunkermöglichkeiten für die Rohkohle werden Mengen- und Qualitätsschwankungen in der Förderung ausgleichen. Unter diesen Voraussetzungen wird eine Beschränkung des Sortenangebots ohne Benachteiligung des Verbrauchers möglich werden.

Rund 40 % der Förderung werden hauptsächlich für den Hochofenbetrieb verkokt. Da nur 20 % der gesamten Selbstkosten der Verkokung, nämlich die Umwandlungskosten, beeinflussbar sind, wird eine Kostensenkung auf drei Wegen angestrebt:

1. Leistungssteigerung des Horizontalkammerofens durch Einsatz getrockneter oder vorerhitzter Kohle. Erhebliche Verkürzung der Garungszeit durch Verwendung höherwertiger Ausmauerung. Der Zusammenschluss des Ruhrbergbaus zur Ruhrkohle AG gibt die Möglichkeit, statt der bestehenden 32 Kokereien nur etwa halb so viel optimal arbeitende Grossanlagen mit wesentlich grösseren Ofenkammern und weitgehend mechanisiertem Betrieb zu erstellen, deren Kokserzeugung mindestens 4 000 t/Tag oder ein Vielfaches davon betragen sollen.

2. Einführung einer kontinuierlichen Erzeugung von Formkoks, wobei bis zu 70 % Kohle verwendet werden kann, die sich für die konventionelle Verkokung nicht eignet. Eine Modellanlage für 600 t/Tag wird gegenwärtig gebaut.

3. Verzicht auf die unwirtschaftliche Gewinnung von Ammoniak und teilweise auch von Benzol, wobei das Gas in einem benachbarten Kraftwerk verwendet wird, um die Feinreinigung und Verdichtung einzusparen.

Die technische Besonderheit der Zechenkraftwerke ergibt sich aus ihrer Aufgabenstellung: Verwertung nicht transportwürdiger Ballastkohle; Versorgung der Bergbaubetriebe mit Strom, Dampf, Druckluft und Wärme; namhafte Beteiligung an der öffentlichen Stromversorgung. Zur Zeit ist eine Umstrukturierung des Energiebedarfs im Bergbau im Gange. Als Folge der Mechanisierung und Rationalisierung geht der Verbrauch an Dampf und Druckluft stark zurück. Dementsprechend nimmt der Strombedarf zu. Da andererseits die Oel- und Erdgaskraftwerke der öffentlichen Versorgung ihren Anteil am Stromaufkommen vergrössern, wächst der Steinkohlenstrom aus der Grundlastdeckung allmählich in den Mittellastbereich hinein. Dies hat Auswirkungen auf die Fahrweise der Bergbaukraftwerke und erfordert neben einer gewissen Konzentration auch wesentlich grössere Kraftwerkkapazitäten.

Bei der Aufgabe, neue Absatzmöglichkeiten, insbesondere über die Umwandlung von Kohle in andere Energiearten oder Rohstoffe zu suchen, könnte die magnetohydrodynamische Energieumwandlung (MHD-Verfahren) Bedeutung erlangen. Gelingt es, die erheblichen technologischen Schwierigkeiten zu überwinden, so ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten: Der MHD-Generator eignet sich besonders als Vorschaltstufe eines herkömmlichen Dampfkraftwerks. Dabei dürfte ein Wirkungsgrad von etwa 55 % erreichbar sein, so dass die Stromerzeugungskosten bis weit in den Mittellastbereich mit denen der Kernkraftwerke konkurrieren könnten. Im Verbundbetrieb mit kontinuierlichen Verkokungsanlagen könnte man die Abgase zur Stromerzeugung und die Abwärme des MHD-Generators für den Verkokungsprozess nutzen. Bis zur Betriebsreife dürften noch etwa 15 Jahre erforderlich sein.

Die Kohlevergasung mit Prozesswärme aus Hochtemperatur-Kernreaktoren stellt die kostengünstige Umwandlung von Kohle in Synthesegas oder in Methan in Aussicht. Dabei wird die vom Reaktor im Heliumkühlgas angebotene Wärme im Temperaturbereich zwischen 1 200° und 800 °C ausgenutzt. Die Kosten der so erzeugten Gase liegen um zwei Drittel unter denen der konventionellen Kohlevergasung, allerdings nur bei sehr grossen Einheiten, die z. B. 3 Mio t Steinkohle zu 10 Mrd. Normkubikmeter Synthesegas (entsprechend 3 Mrd. Nm³ Erdgas) im Jahr umwandeln. Als Absatzgebiete kommen die Chemie, die Erdgassubstitution, die Roheisen- und die Kraftstofferzeugung in Frage. Mitte der neunziger Jahre könnte dieses Verfahren eine wesentliche Umwandlung des Energiemarktes herbeiführen.

Adresse des Verfassers:
Obering. Dipl.-Ing. A. Th. Gross, Widmaierstr. 144, D—7 Stuttgart 80