Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 54 (1961)
Heft: [2]: Schüler

Rubrik: Neues von der Energie

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

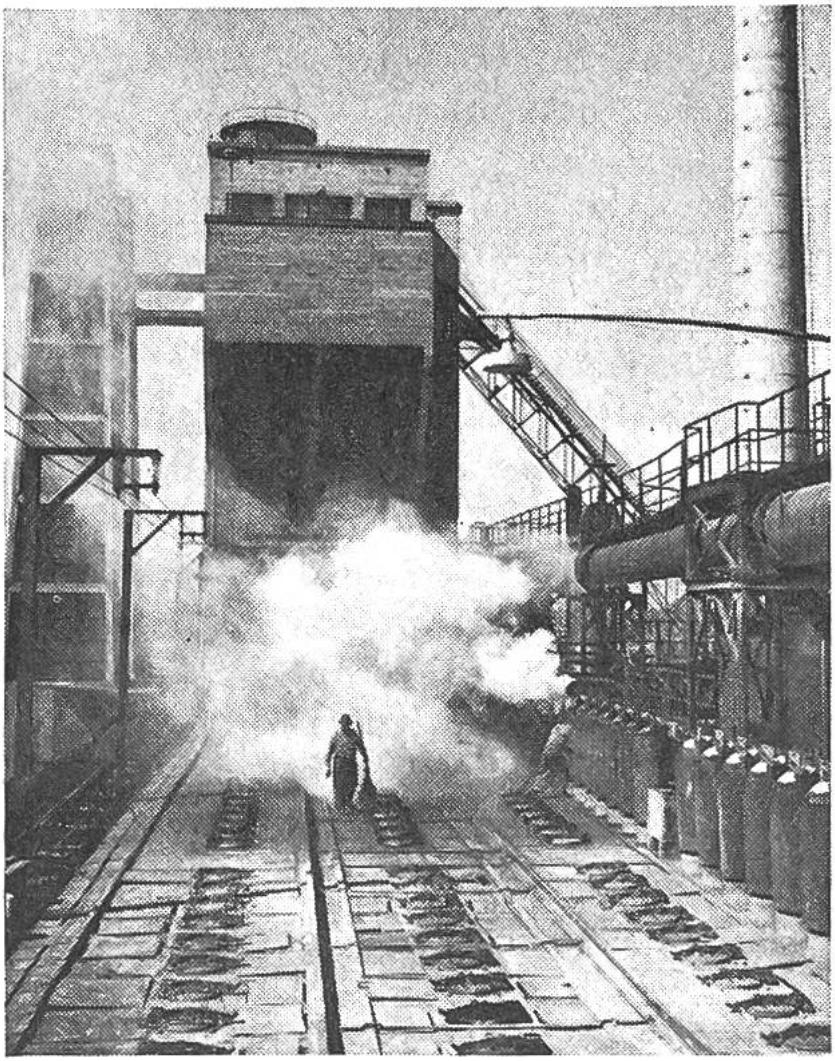
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on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

Download PDF: 12.07.2025

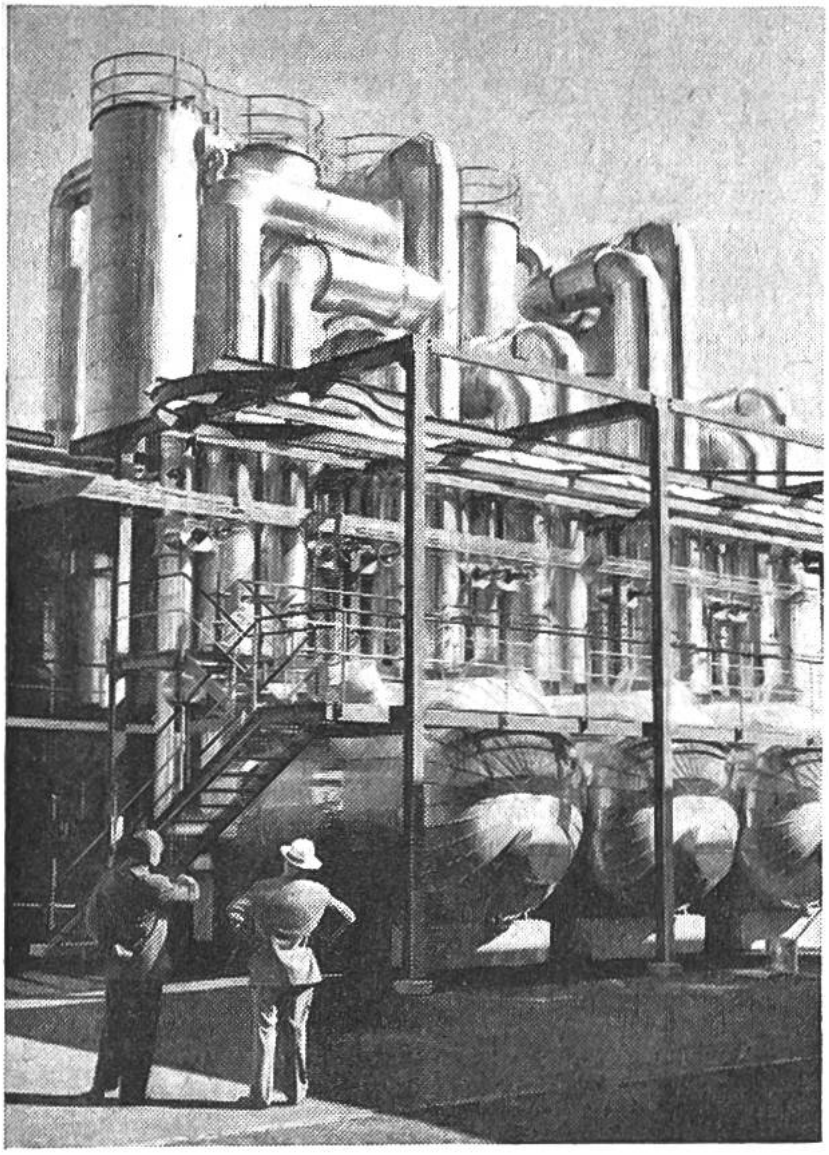
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

NEUES VON DER ENERGIE

Das Stadtgas, das wir alle kennen, wird in der Schweiz heute noch fast ausschliesslich durch die Entgasung oder Verkokung von Kohle in Gaswerken erzeugt. Man bezeichnet diesen Vorgang als «trockene Destillation», weil die Steinkohle in Retorten oder Kammern aus feuerfestem Material unter Luftabschluss und ohne den Zusatz weiterer Reaktionsteilnehmer bei Temperaturen von 1000–1200 °C durch Wärmespaltung in ihre flüchtigen und festen Bestandteile Gas und Koks zersetzt wird. Die Gaserzeugung aus Kohle blickt auf eine Geschichte von mehr als 150 Jahren zurück und hat einen aussergewöhnlich hohen Grad von technischer Vollkommenheit erreicht. Ihr Wirkungsgrad beträgt nicht weniger als 80–88 %; man kann somit in den Gaswerken aus Kohle hochwertige Brenn- und Rohstoffe mit einem Verlust von nur $^{1}/_{10}$–$^{2}/_{10}$ herstellen. Erzeugt man dagegen in thermischen Kraftwerken aus

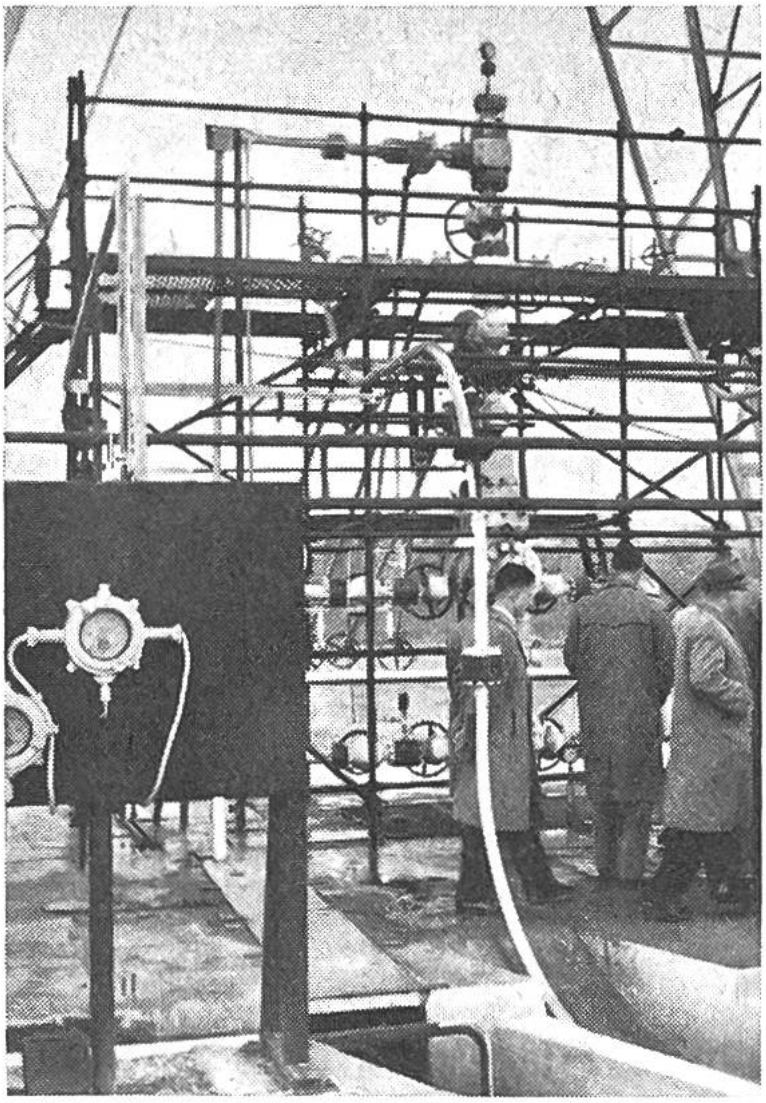


Eine ungewöhnliche Ansicht der Ofenbatterie des Gaswerks Zürich. Wir stehen oben auf der Horizontal-Kammerofen-Anlage und sehen vorne in regelmässigen Abständen die mit Deckeln geschlossenen Öffnungen, durch welche die Kohle in die Ofenkammern eingefüllt wird. Im Hintergrund der Kohlenturm.



Die Gasentgiftungsanlage des Gaswerks Basel. Wir erkennen vorne die wichtigsten Gefässe für die chemischen Reaktionen, nämlich Wärmeaustauscher, Sättiger, Kühler und Reaktoren.

Kohle Elektrizität, beträgt der Wirkungsgrad bestenfalls 38 %; die Verluste sind bei dieser Umwandlungsart somit wesentlich grösser. Die technische Entwicklung der Gasfabrikation steht aber nicht still. So ist es gelungen, die Qualität des Stadtgases durch die *Gasentgiftung* zu verbessern. Die erste Gasentgiftungsanlage der Schweiz und zur Zeit die einzige auf der Welt in industriellem Maßstab steht im Gaswerk Basel in Betrieb; eine zweite Anlage befindet sich in Winterthur im Bau. Beide sind in ihrer Art Erstausführungen, für die langwierige und heikle Entwicklungsarbeiten nötig waren. Für die Entgiftung des Stadtgases kommen heute drei Verfahren in Frage, nämlich ein Waschverfahren (Anlage Winterthur), ein Syntheseverfahren und die Gaskonvertierung (Anlage Basel). Bei der Gaskonvertierung wird das giftige Kohlenoxyd mit Hilfe eines Katalysators und mit Zusatz von Wasser-

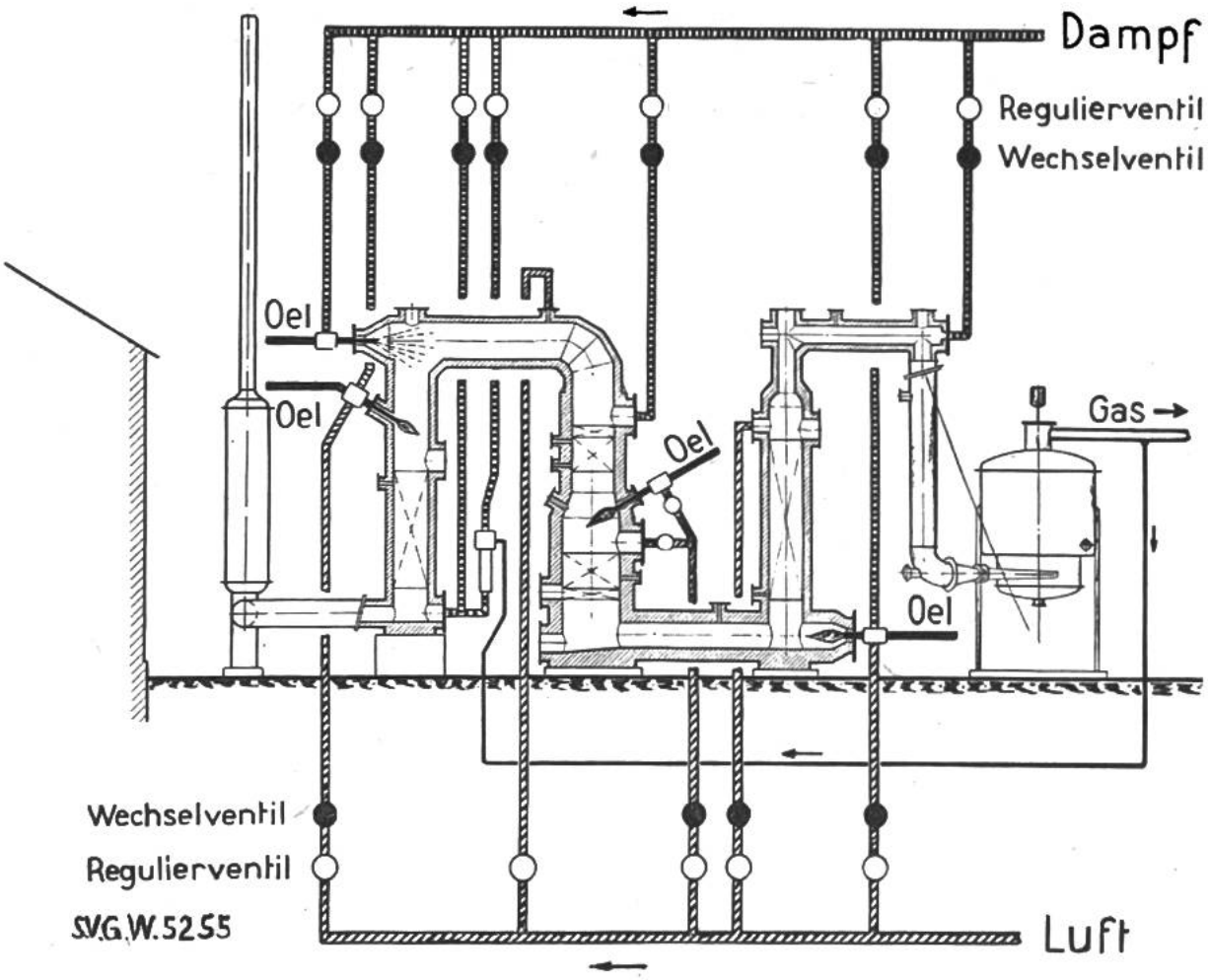


Ein Erdgas-Bohrturm auf den südfranzösischen Erdgasfeldern von Lacq. In der Mitte, hinter den Gerüststangen, ist die Ventilanlage zu sehen, mit welcher die Erdgas-Abgabe der fündigen Bohrung geregelt wird.

dampf in einem Reaktor in die ungiftigen Gase Wasserstoff und Kohlendioxyd umgewandelt. Der Kohlenoxydgehalt des Stadtgases wird damit von 11–12 % auf etwa 1 % herabgesetzt; ausserdem werden die im Stadtgas verbleibenden Spuren von Schwefel, Harzen und Sauerstoff fast restlos beseitigt.

Ein neuer Rohstoff, der für die schweizerische Gasindustrie in einigen Jahren von Bedeutung sein kann, ist *das Naturgas*. In der Erde sind, ähnlich wie Kohle, Öl und die verschiedensten Erze, an geeigneten Lagerstätten riesige Mengen Methan gespeichert, ein hochwertiges, ungiftiges Gas. Es werden zur Zeit grossangelegte Untersuchungen vorgenommen, um zu prüfen, wie Naturgas aus europäischen oder überseeischen, vielleicht sogar aus einheimischen Vorkommen in der Schweiz verwendet werden kann.

Neuerdings kommt für die Erzeugung von Stadtgas auch die Verwendung von Erdölderivaten in Frage. Eine erste Anlage dieser Art in der Schweiz ist die *Ölvergasungsanlage Winterthur*. In einem Reaktor wird das Öl bei einer bestimmten Temperatur in Gegenwart von Wasserdampf über besonderen Spaltkatalysatoren



Die Ölvergasungsanlage Winterthur, schematisch im Schnitt dargestellt. Die drei wichtigsten Gefässe für den chemischen Umwandlungsprozess: Dampferhitzer, Reaktor (mittlerer «Turm») und Lufterhitzer sind deutlich erkennbar. Die Anlage arbeitet im zyklischen Betrieb: «Gasen» von links nach rechts, «Heissblasen» von rechts nach links.

in Gas und Kohlenstoff (Russ) aufgespaltet. Die Anlage wird in einer Heizphase – dem «Heissblasen» – durch Verbrennen des abgesetzten Russes und durch zusätzliche Ölverbrennung auf die für die Gaserzeugung nötige Temperatur gebracht; anschliessend folgt die Ölspaltphase – das «Gasen». Der Wirkungsgrad solcher Anlagen beträgt heute schon gut 75 %.

Eine bedeutsame *Wandlung in der Gaserzeugungstechnik* ist eingetreten und wird von den schweizerischen Gaswerken gründlich geprüft. Was heute studiert wird, wird morgen Wirklichkeit sein. In der Gasindustrie der Zukunft werden grosse Kohlenveredelungsbetriebe neben Ölvergasungs- und anderen Anlagen auf Erdölbasis sowie vielleicht auch neben der Verwendung von Erdgas zu finden sein.