Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 53 (1955)

Heft: 2

Artikel: Die geothermischen Kraftwerke von Larderello

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-211757

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: 10.12.2025

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

Die geothermischen Kraftwerke von Larderello

Bn. Gefällgenutztes Wasser, Kohle und Öl bilden die bedeutendsten Diener der Menschheit. Zu diesen altbekannten Energiequellen müssen wir, entsprechend dem in jüngster Zeit erschlossenen beachtlichen Potential, eine neue hinzuzählen: die Heißdampfquellen von Larderello.

Die heute in weitem Maße nutzbar gemachten natürlichen Energiequellen von Larderello liegen in einem abgelegenen Tal der Toscana, 65 km südlich von Florenz. An die 120 km² umfaßt das unterirdische Vulkangebiet, von dessen Vorhandensein seit Jahrhunderten gewaltige an die Erdoberfläche austretende Dampfströme und mit brodelndem, zischendem Schlamm gefüllte Becken Zeugnis ablegen. Wasser, das von der Erdoberfläche her auf die ausgedehnte flüssige Lavaschicht gelangt, verdampft und füllt als überhitzter Dampf die weiten, unterirdischen Höhlen. Entweichen diese Dampfmengen an die Erdoberfläche, so bietet sich dem Beschauer ein in seiner Größe und elementaren Wucht unvergeßliches Naturschauspiel. Noch gewaltiger in seiner Wucht wirkt aber der Anblick einer künstlich erschlossenen Dampfquelle.

Durchstößt der Bohrer die unterste über dem Vulkan liegende Gesteinsschicht, so entströmt der eingeschlossene Dampf mit solcher Wucht dem Bohrschacht, daß der Boden erzittert und wankt wie bei einem Erdbeben. Dies erscheint verständlich, wenn man erfährt, daß solche Dampfströme mit einem Überdruck von 3 bis 30 at und einer Geschwindigkeit von bis zu 390 m/sec austreten. Die Temperatur des austretenden Dampfes erreicht zirka 215° C.

Diese unterirdischen Heißdampfreserven werden ähnlich erschlossen wie die Naturgas- und Ölvorkommen. Heute ist denn auch die ganze im Grenzgebiet der Distrikte Pisa und Grosseto liegende Gegend, Larderello, Castelnuovo, Val di Cecina, Sassa Pisano, Serrazzano, Lago und Lagoni Rossi, mit einem dichten Netz von Bohrtürmen und großkalibrigen isolierten Rohrleitungen durchsetzt.

Die an den Bohrtürmen beschäftigten Arbeiter arbeiten ständig mit gebeugten Knien, um die dauernden starken Erschütterungen des Bodens besser auffangen zu können. Diese dauernden Bodenerschütterungen sind nicht die einzige Unbill, deren sich die Arbeiter zu erwehren haben. Das Getöse des austretenden Dampfes ist zeitweilig derart stark, daß trotz Wattezäpfchen in den Ohren Schädigungen des Gehörs eintreten. Welche Anforderungen das Bohren an die Belegschaft stellt, illustrierte vor einiger Zeit die Quelle Nr. 50. Der angebohrte Heißwassersee begann vorzeitig seine eingeschlossenen Dampfreserven auszustoßen. Der ungefaßte Dampfstrom donnerte minutenlang von Hang zu Hang. Das sofort zur Niederhaltung in den Bohrschacht gepumpte Wasser spritzte in Form eines Hunderte von Metern aufsteigenden Geisers wieder in die Atmosphäre. Das umliegende Gebiet wie der Bohrturm bedeckten sich mit einer heißen Schlamm- und Gesteinsschicht, die einzudämmen größter Anstrengungen bedurfte.

Neben geringen Mengen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak enthalten die Heißdampfquellen von Larderello auch Borsäure, und zwar rund 0,3 g je kg Dampf. Deren Gewinn aus Dampf und Heißwasser lag daher auf der Hand. Tatsächlich gehen denn auch die Anfänge der heute beachtlichen chemischen Werke von Larderello schon an die 200 Jahre zurück, d. h. auf die Zeit des Conte di Larderello, des Begründers dieser Industrie. Heute entziehen die chemischen Werke von Larderello dem natürlichen Dampf an die Millionen Kilogramm chemische Stoffe pro Jahr.

Der Schwerpunkt von Larderello ist und bleibt aber die geothermische elektrische Energieerzeugung. An die 75 Jahre sind es her, seit in Larderello erstmals der natürliche Dampf zur Erzeugung von elektrischem Strom herbeigezogen wurde. Aber erst Ende der dreißiger Jahre setzte die eigentliche Entwicklung ein. 1944 erzeugten die Kraftwerke von Larderello bereits 800 Mio kWh, was ungefähr der mittleren Erzeugung des Rheinkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt entsprechen dürfte.

Im Jahre 1954 lieferten die geothermischen Kraftwerke von Larderello 2 Milliarden kWh, d. h. 15 ½ % der italienischen Gesamterzeugung. Diese Zahlen belegen die Bedeutung dieser über das ganze Jahr hindurch gleichmäßig fließenden Heißdampfquellen.

Kleine Mitteilung

Prof. Dr. h. c. Eduard Imhof 60jährig

Der Ordinarius für Kartographie an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich hat am 25. Januar 1955 seinen 60. Geburtstag feiern können. Zu diesem Anlaß hat ihn die geographische Gesellschaft Hannover zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. Vor einem Monat verlieh ihm die geographische Gesellschaft Hamburg bei dem Anlaß eines Vortrages in ihren Reihen ebenfalls die Ehrenmitgliedschaft. Die bedeutenden Arbeiten von Prof. Imhof auf dem Gebiete der Kartographie finden also auch im Ausland große Anerkennung. Wir wünschen dem Jubilar noch viele Jahre höchster Aktivität und die verdienten Erfolge. F. Baeschlin

Schweiz. Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik

Mitteilungen des Zentralkomitees

Das Zentralkomitee orientiert die Mitglieder, daß die diesjährige Hauptversammlung des Vereins im Monat Oktober in Zürich stattfinden wird, im Anschluß an die Feierlichkeiten zum hundertjährigen Bestehen der Eidg. Technischen Hochschule.

Ferner soll Samstag, den 2. April 1955, um 10.15 in Zürich eine *Präsidentenkonferenz* stattfinden. Die definitive Einladung mit der Traktandenliste folgt später.