

Zeitschrift: Die Berner Woche

Band: 34 (1944)

Heft: 10

Artikel: Kraftquellen der Zukunft

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-636291>

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](#)

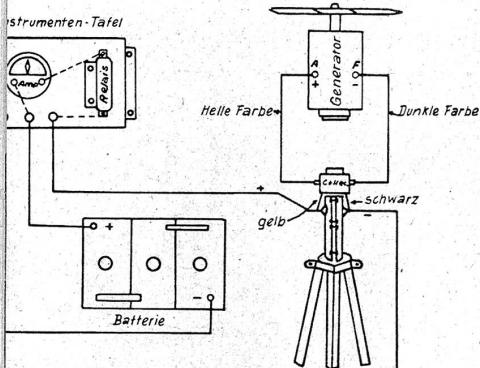
Download PDF: 15.01.2026

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



Ein Windmühle in der Schweiz. Das Bergwirtshaus auf der Kreuzegg (Kt. Thg.) bedient sich schon seit 2 Jahren der Windkraft als Quelle billigen Verbrauchstromes

Der alte Traum, die freien Kräfte der Natur in Wind und Sonne so zu beherrschen, wie die des Wassers, ist noch grössertenteils unerfüllt. Es scheint, als sei es der Zukunft vorbehalten, diese und noch andere Kräfte der Erde zu Arbeitsleistung nutzbar zu machen. Was aber in den letzten Jahren auf diesem Gebiete der Technik gelungen ist, lässt die Umrisse der Kraftquellen der Zukunft schon heute erkennen.



Schema einer Windkraftanlage

Hunderttausende von kleinen Windkraftwerken im Betrieb

Amerika ist das Land, das als erstes die Windkraft in grösserem Maßstab zur Erzeugung von Elektrizität auszunützen beginnt, und zwar hängt die Entwicklung der Windkraftwerke mit der des Radios eng zusammen. Die amerikanische Industrie hat schon vor einer Reihe von Jahren zu Radioapparaten, die in abgelegenen Farmen zur Aufstellung kamen, sog. Windmühlen konstruiert. Es handelt sich um ein Gerät, das in der Hauptsache aus einem Propeller, mit einer Schwanzsteuerung besteht, ganz ähnlich unseren bekannten Wetterfahnen. Unmittelbar hinter der Luftschaube ist ein Generator angebracht, der ihre Umdrehungen bei einsetzenden Wind in Elektrizität umwandelt. So wird ein Akkumulator aufgeladen, der dann den

benötigten Strom für den Betrieb eines Radioempfangsgerätes abgibt. Zwei Tage mit leichtem Wind in der Woche genügen vollauf, ein Farmerradio zehn Stunden im Tage in Betrieb zu halten. Die Besitzer dieser ersten Wind-Stromerzeuger stellten aber bald fest, dass diese kleinen Anlagen, die ihnen für etwa 80 bis 100 Franken geliefert wurden, einen Ueberschuss an Elektrizität abgaben, der ausser dem Betrieb des Radios noch für einige Glühbirnen und andere elektrische Apparate ausreichte. Die Industrie ging nun unverweilt dazu über, die Windmühlen zu kleinen Windkraftwerken auszubauen, die auf einem kleinen Eisentürmchen auf dem Hause dach montiert werden und eine ganze Farm mit Strom versorgen, der im Jahr nicht höher als auf Fr. 5.— zu stehen kommt. Eine solche Anlage hat eine Lebensdauer von 15 bis 20 Jahren. Die gewaltigen Vorteile der Wind-Stromerzeuger haben dem Gerät in Amerika zu grosser Verbreitung verholfen. Viele Hunderttausend Propeller laufen auf den Dächern im Wind und

wandeln seine Kraft in nutzbaren Strom um. Diese Anlagen sind bereits so gut ausgebaut, dass sie vollautomatisch funktionieren.

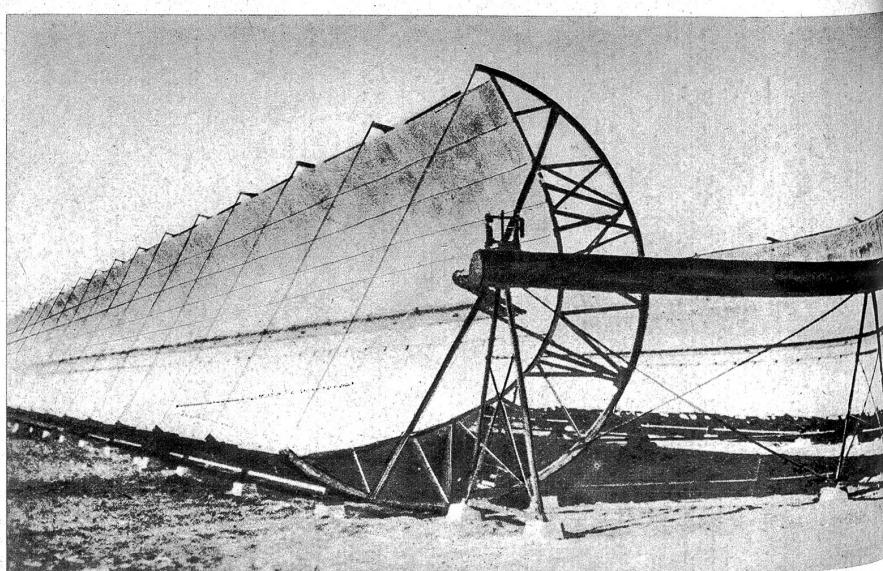
Auch unser Land dürfte aus der Windkraft einmal Nutzen ziehen, denn die Witterungsverhältnisse, besonders in den Bergen, bieten die besten Vorbedingungen.

Gespeicherte Sonnenenergie

Wenn schon die Ausnutzung der Windkraft ungeahnte Möglichkeiten für die Zukunft verspricht, wieviel unbegrenzter sind die Kräfte der Sonne, die gewonnen und für die kalte Jahreszeit gespeichert werden könnten. Theoretisch liesse sich bei voller Umsetzung der Sonnenbestrahlung in Energie auf einen $q\text{km}^2$ 250 000 Jahrespferdestärken gewinnen. Stellt man nun in Rechnung, dass praktisch allerhöchstens der zehnte Teil der zugestrahlten Sonnenkraft ausgenutzt werden kann, so wäre nicht einmal die zugestrahlte Sonnenwärme auf den halben Flächenraum der Schweiz nötig, um den aus der Kohle gewonnenen Energiebedarf der Welt im Jahr zu decken.

Es ist nicht verwunderlich, dass der Gedanke: die Sonnenwärme zu Arbeitsleistungen heranzuziehen sehr alt ist. Schon Eukleides, Archimedes und Hero haben darauf hingewiesen. Wenn nun auch die Ausbildung der mechanischen Wärmetheorie heute sehr fortgeschritten ist, besteht immer noch Unklarheit, wie dieses grosse Problem am besten zu lösen wäre. Es liegt nahe, bereits bestehende Sonnenmaschinen weiter zu vervollkommen und da sind denn auch schon beachtliche Resultate erreicht worden.

Von den in Betrieb stehenden Sonnenmotoren ist der von Pasadena bei Los Angeles zu erwähnen, der aus einem flachen trichterförmigen Schirm besteht, der auf seiner Innenseite mit 1788 Spiegeln belegt ist, die die Sonnenstrahlen auf einen Dampfkessel im Zentrum werfen. Die Kraft, die erzeugt wird, treibt ein Pumpwerk, das in der Minute 5000 Liter Wasser schöpft. Bei Kairo erstellte Shuman eine Sonnenkraftanlage, die bei 10stündigem

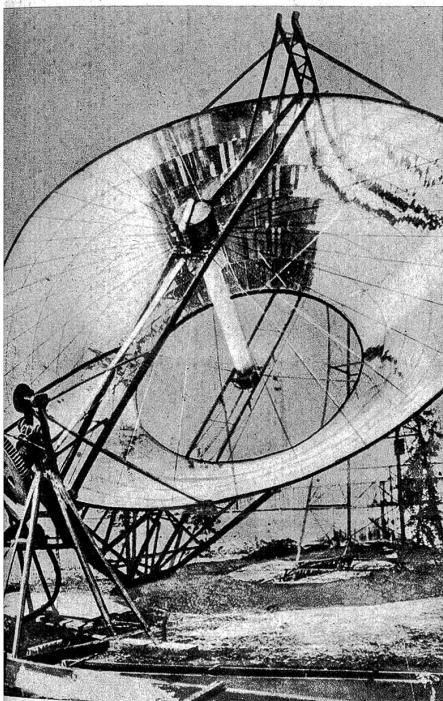


Eine Sonnenkraftanlage, die Shuman bei Kairo erstellte. Bei zehnstündigem Betrieb liefert sie 50 Pferdestärken

Betrieb 50 PS liefert. In Amerika ist eine Sonnenmaschine erfunden worden, die durch Spiegel und Linsen eine konzentrierte Hitze von 8000 Grad erzeugen kann.

Andere Vorschläge und Versuche gehen darauf aus, Sonnenlichtakkumulatoren zu entwickeln, die durch das Tageslicht geladen werden und bei Dunkelheit Strom abgeben. Auch ein Sonnen-Kochapparat ist von Adams erfunden worden und bei der ägyptischen und indischen Landbevölkerung vielfach in Gebrauch. Im Prinzip stellt er im Kleinen das dar, was der Sonnenmotor von Pasadena, nur dass an Stelle des Dampfkessels der Kochtopf steht.

Eine ganz neuartige Idee der Speicherung von Sonnenwärme hat unlängst Prof. Gasser in Winterthur entwickelt. Er sagt, dass in dem 16 bis 20 Grad warmen Oberflächenwasser unserer Seen eine fast unerschöpfliche Wärmequelle gratis zur Verfügung stehe und schlägt vor, dieses von der Sonne gewärmte Wasser durch die Wärmepumpe weiter elektrisch zu erhitzten und für den Winter aufzuspeichern.



Der Sonnenmotor von Pasadena bei Los Angeles. Die Sonnenstrahlen werden auf einem Dampfkessel konzentriert. Das Pumpwerk, welches dieser Motor treibt, schöpft 5000 Liter Wasser in der Minute

Damit die gewaltigen Wasserbehälter, die dazu nötig wären, nicht allzu dickwandig gebaut werden müssten, rät der Erfinder, diese im See schwimmend zu verankern. Das gewonnene heiße Wasser sollte in erster Linie Heizzwecken dienen. Nach Berechnungen würde durch solche Heiz-Wasserkraftwerke in Städten mit Seehöhe sehr viel Kohle eingespart und der Betrieb wäre erst noch bedeutend wirtschaftlicher. Die glückliche Verwirklichung solcher Projekte könnte sich unendlich segensreich auswirken, besonders für ein Land, das keine Rohstoffe hat und Arbeit beschaffen muss.

Die Erdwärme wird angezapft

Die Nutzbarmachung der in der Erdkruste herrschenden Wärme ist ein weiteres Problem, das als Kraftquelle der Zukunft ins Auge zu fassen ist.

Wie in den Schächten von Bergwerken geprüft worden ist, steigt die Temperatur mit je 33 m um 1 Grad. In den Bohrlöchern bei Paruschowitz (Oberschlesien), die in über 2000 m Tiefe vorgetrieben worden sind, herrscht eine Temperatur von 78 Grad. Hier erwartet man in 2800 Meter Tiefe 100 Grad Wärme. Es gilt nun, durch Röhrensysteme diese nie versiegenden Wärmequellen auszunutzen. Tatsächlich sind schon grossangelegte Versuche in vulkanischen Gebieten, die sich dazu besonders eignen, ausgeführt worden. In der Nähe des Vesuvs ist ein Kraftwerk zur Ausnutzung der Erdwärme errichtet, das zur vollen Zufriedenheit arbeitet und Kraft zu den verschiedensten Antriebsmaschinen liefert, gleichzeitig lassen sich aber aus den heißen Erdgasen wertvolle

Stoffe gewinnen, wie Borsäure, Schwefelsäure und Ammoniak.

In Amerika ist man dazu übergegangen, riesige unterirdische Wasserbehälter anzulegen, auf die die Erdwärme einwirkt. Die entstehenden heißen Dämpfe treiben Turbinen zur Stromerzeugung. Die noch bestehenden Schwierigkeiten, an jedem beliebigen Ort solche Werke anzulegen, liegen hauptsächlich darin, dass Schächte in nicht vulkanischen Gebieten sehr tief vorgetrieben werden müssen, um die benötigten Wärmegrade zu erreichen. Die Technik ist aber heute, dank neuer Bohrmethoden, auf dem besten Wege zu einer Kraftquelle zu gelangen, die für das Wirtschaftsleben der Zukunft von unvorstellbarem Nutzen wäre.

Frankreichs Grossmütter

Irgendwo in Frankreich fährt ein Zug durch die Nacht. Die Abteile dritter Klasse sind überfüllt, es riecht nach Feuchtigkeit, nach Ausdünstung, es riecht nach Tieren. Unter den Bänken gackern verstohlen Hühner, sie krabbeln hervor, sie werden sogar gefüttert von alten Frauen, die durch die Nacht auf beschwerliche Weise reisen. Grossmütter, die auf einen Tag ihre Enkel verlassen, um bei Verwandten auf dem Lande ein klein wenig Essen zu bekommen, ein Ei, ein paar Kartoffeln. Sie bringen ihre Beute den Enkeln, sie sind am Zusammenbrechen, aber sie müssen leben — für die Enkel; sie hungern, aber sie verzichten aufs Essen — für die Enkel; sie glaubten sich alt und ruhebedürftig, aber sie arbeiten — für die Enkel. Die Söhne fielen, starben oder verschwanden; die Töchter, vielleicht starben sie auch oder sie gehen tagsüber in die Fabrik, in die Wäscherei, sie taglöhnen oder putzen und die Grossmutter sorgt für die Kinder. Sie steht Schlangen vor Geschäften, geht stundenweit, um nur ein wenig zu ergattern.

Wie muss eine Grossmutter fühlen, wenn vor ihren Augen die Kindeskinder krank, elend und hinfällig werden? Wenn der Hunger die kleinen Körper aushölt, die Augen gross, allzu gross werden lässt, der Geist ungezügelt und verwahrlost wird und aus Kindern Greise werden? Wenn das Geld fehlt und selbst für Geld die Rationierungskarten nicht einzulösen sind, da der Markt leer ist. Wenn die Kleider zerrissen sind und nirgends kann ein Stück gekauft werden. Wenn die Fensterscheiben von einem Bombardement zertrümmert und der Wind hindurchpfeift, Schnee und Regen hereinfallen und niemand Scheiben einsetzt. Wenn... das Wenn fängt stets von neuem an.

Und wir wissen wenig oder nichts davon. Aber das Rote Kreuz weiß es. Seine Helfer und Helferinnen arbeiten fiebhaft und unter Entbehrungen. Sie errichten Kantine unter Mühsalen und Schwierigkeiten. Für Pfannen, Geschirr, ja, sogar Nägel sind tagelang die Städte und Dörfer zu durchstreifen, bis endlich Stück um Stück eingekauft oder gegen Lebensmittel eingetauscht werden kann. Dann dürfen einige tausend Kinder zum Essen kommen. Einige Tausend unterernährte Kinder —

nicht hungernde, sondern unterernährte! — es sollten ungezählte von Tausenden sein in einer einzigen Stadt. Einige Tausend Kinder sind in ganz Frankreich in Heimen untergebracht. Es sind nicht mehr die Heime im Stil eines Pfadfinderlagers, sondern viel eher Kliniken. Die Kinder brauchen Spitalpflege, sie sind magenkrank, nervenkrank, sie schlafen nicht mehr aus Uebermüdung und sprechen nicht mehr aus viel zu grosser Schwäche. Langsam, langsam werden aus Kranken wieder Kinder.

Das Elend wächst von Woche zu Woche. Kinder brechen zusammen, Mütter und Grossmütter. Viel, unendlich viel bleibt zu tun. Unser Tun kann nur aus Geben bestehen, damit die Mittel in breitem Strom hiniüberfließen und der Helferwille der Rot-Kreuz-Kinderhilfe nicht gehemmt ist.

B. S.

