

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 27 (1954)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Jedem Schweizer 31 "Energiesklaven"  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562831>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

Pferdekraft zum Betrieb eines 3rädigen Velocipeds in einem Kasten 50 cm lang, 20 cm breit und 30 hoch, darf auch kleiner sein und bis zu 50 Pfd. schwer, Leistung 20 Kilometer pro Stunde, Berg auf, Berg ab, Kraftdauer 1 Stunde. Erneuerungszeit 5 Minuten. Was kostet das Stück bei sofortiger Bestellung von 10 000 Stück gegen Kassa?»

Derselbe Württemberger will am 9. Januar 1886 einen kleinen Motor für seinen Reisewagen haben. Der Preis darf aber nicht zu hoch sein, «damit der Wagen auch für Landpost-Briefträger benützt werden kann...». «Mit Dampf-einrichtung habe ich es schon, allein dies ist mit Unzuträglichkeiten verknüpft.»

Ein Mechaniker aus Cleve a. Rhein, 6. Februar 1886: «Es wurde mir nemlich vor kurzem mitgeteilt, dass in Berlin kleine Kraftmotore genannt Dynamo angefertigt werden, und beziehen könnte; mit diesem Dynamo soll man imstande sein, durch leichtes Drehen, was z. B. ein kleiner Junge ausführen kann, eine Arbeitskraft von 2 bis 3 Manskräfte zu erlangen, welche zum Antrieb von Drehbänken sehr leicht zu verwenden sei. Wenn das wahr ist? und die

Dynamo nicht zu theuer sind, dann könnte ich sogar sehr viele davon gebrauchen...»

Ein Genie-Leutnant aus Krems a. D. schreibt am 19.7. 1886: «Hierdurch erlaube ich mir die bescheidene Anfrage, ob man die Bicyclen nicht für elektrischen Betrieb nach dem Prinzip der Influenz-Maschinen einrichten könnte. Durch das Treten und die Bewegung des grossen Tribrades wird entschieden eine Menge Elektrizität erzeugt, die durch Lappen von dem Rade abgenommen werden könnte, so dass der Bicyclist nun eine gewisse Zeit lang ohne Pedale fahren, sich ausruhen und nur als Lenker der Maschine dienen kann. Geht die Elektrizität wieder aus, da jedenfalls der Verbrauch der Elektrizitätsmassen grösser sein wird, als die Erzeugung, so fängt man wiederum an zu treten und füllt sich den Condensator von neuem. Jedenfalls kann der Bicyclist längere Strecken aushalten, da ihm hin und wieder Zeit geboten ist, sich auszurasen, und zwischen den Speichen des grossen Tribrades ist hinlänglich Raum, die kleinen Maschinen für die Elektrizitätserzeugung und Übertragung anzubringen, ohne dass die ganze Maschine viel an Gewicht zunimmt.»

## Ferngelenkte Handelsreisende

«... green 3169 ... green 3169 ... green 3169...» In regelmässigen Abständen von etwa 4 Sekunden ertönt dieser etwa heisere, wie aus einer Telephonmuschel kommende Ruf unter dem schweren Wintermantel eines gepflegten Herrn, der sich mit zwei dicken Aktentaschen mühsam seinen Weg durch den Verkehr der Hauptstrasse bahnt. Die neugierigen Blicke der Passanten scheinen ihm dabei irgendwie unangenehm zu sein; denn er beschleunigt seine Schritte und steuert auf die nächste Telephonzelle zu. Nach einer kurzen Weile kommt er wieder heraus und geht unbekümmert seines Weges. Das geheimnisvolle Rufzeichen ist verstummt. Solche und ähnliche Szenen kann man in letzter Zeit öfters in dieser Stadt erleben, und zwar seit es «Walkie-Listen» gibt.

«Walkie-Listen» ist eine Erfindung, der sich besonders die amerikanische Geschäftswelt angenommen hat, da sie mit diesem Gerät, das etwas grösser als eine Zigarettenpackung ist und in der Westentasche getragen werden kann, jederzeit ihre im Aussendienst eingesetzten Angestellten erreichen und ihnen Anweisungen übermitteln kann. Das System arbeitet folgendermassen: will ein Chef seinem Reisenden oder Vertreter irgendeine wichtige Mitteilung zukommen lassen, so ruft er den «Walkie-Listen»-Sender, der

dann in Abständen von 3 $\frac{1}{2}$  Sekunden ein spezielles Rufzeichen aussendet und in einem Umkreis von 40 km zu empfangen ist. Der so angerufene Angestellte weiss dann, wenn er sein Code-Zeichen hört, dass seine Firma einen Telephonanruf von ihm erwartet und ihm etwas Wichtiges mitzuteilen hat. Ist der Anruf erfolgt, so teilt das Büro dem Sender mit, dass die Verbindung geklappt hat. Der Sender schaltet daraufhin das Rufzeichen ab.

Dieser private Radiodienst kann gegen eine Gebühr von 12—20 Dollar pro Monat von allen Geschäftsleuten abonniert werden. Die ersten «Walkie-Listen» wurden vor rund zwei Jahren in New York versuchsweise in Betrieb genommen. Sie haben sich in dieser Zeit, wie die stetig wachsende Abonnentenzahl beweist, in Handelskreisen allgemeiner Beliebtheit erfreut. Neben den beiden zurzeit in Betrieb befindlichen Systemen in New York und Cincinnati sollen unmittelbar neue Sender in sieben weiteren Städten eröffnet werden. In weiteren elf Städten ist die Einführung von »Walkie-Listen» geplant.

Das Empfangsgerät besteht aus drei kleinen Röhren sowie sämtlichen üblichen Empfangsvorrichtungen. Als Antenne dient ein 12 cm langes Kunststoffmaterial. Die Grösse des Gerätes ist 15 X 6 X 2,5 cm.

## Jedem Schweizer 31 «Energiesklaven»

Das Komitee für Energiefragen im Schweiz. Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz hat kürzlich in einer gründlichen Studie eine Übersicht über den gesamten Energieverbrauch der Schweiz ausgearbeitet, der manche interessante Angabe entnommen werden kann. Man spricht heute etwa vom Zeitalter der Energie. Um ein klares Bild zu erhalten, welche Rolle die Energieversorgung für jeden von uns spielt, muss man sich vergegenwärtigen, wieviel Nutzenergie (d. h. Licht, Kraft, Wärme usw.) insgesamt pro

Kopf der Bevölkerung in der Schweiz verbraucht wird. Dabei sind Kohle, flüssige Brennstoffe, Holz, Torf, Holzkohle, Gas und Elektrizität berücksichtigt.

Im Jahre 1910 wurden pro Kopf der Bevölkerung 3049 Kilowattstunden Energie (Kohle, Öl, Holz, Gas, Elektrizität) verbraucht. Bis 1951 stieg diese Energiemenge auf 6446 Kilowattstunden. Auf jeden Schweizer entfällt also heute mehr als doppelt soviel Energie wie vor 40 Jahren.

Die Steigerung des Nutzenergieverbrauchs pro Kopf der

Bevölkerung ging von 1910 bis heute nicht gradlinig vor sich. Vor allem die beiden Weltkriege brachten empfindliche Rückschläge und z. B. im Jahre 1944 waren wir auf den Stand von 1925 zurückgeworfen, und erst 1947 waren wir wieder dort, wo wir 1939 gewesen waren.

Um sich eine Vorstellung zu machen, welche unerhörten Möglichkeiten die Nutzbarmachung der Energie uns heute bietet, kann man eine kleine Rechnung vornehmen. Die durchschnittliche menschliche Muskelkraft entspricht einer Leistung von 95 Watt. Rechnet man mit dreihundert achtstündigen Arbeitstagen, so würde das bedeuten, dass ein Mensch im Jahr eine Energiemenge von 204 Kilowattstunden körperlich leisten könnte. Rechnet man die 6446 Kilowatt-

stunden Gesamtenergie, die pro Kopf der Bevölkerung jährlich verbraucht werden, auf dieser Grundlage um, so heisst das, dass für jeden Schweizer 31 «Energiesklaven» arbeiten. Wenn auch dieser Vergleich mit Vorsicht und Humor genossen werden muss, so gibt er doch einen kleinen Hinweis darauf, dass unser heutiger Lebensstandard mit all seinem Komfort und seiner Vielzahl hochentwickelter Güter nur dank dem gewaltigen Einsatz und der Dienstbarmachung der Energiequellen möglich ist, die uns die Natur bietet.

Zur Ergänzung sei noch beigefügt, dass heute nahezu ein Viertel der gesamten zur Verfügung stehenden Energie auf die Elektrizität entfällt.

## Ungerechtfertigter Atom-Optimismus

Die Atomenergie beschäftigt heute die Phantasie der Menschen stark. Geheimnisvolle, dem Laien unverständliche Vorgänge sind entdeckt und den Menschen dienstbar gemacht worden. Sensationelle Meldungen und Neuigkeiten zusammen mit viel Phantasie führen etwa dazu, dass die Möglichkeiten neuer Errungenschaften der Menschen gewaltig überschätzt werden. So ist es auch mit der Atomenergie, die zu einem überbordenden Atom-Optimismus geführt hat.

Schon gibt es Stimmen, die den Ausbau der einheimischen Wasserkraft als durch Atomkraftwerke überholt und sinnlos darstellen. In Amerika — so wird behauptet — würden schon ganze Städte und Landstriche mit aus Atomenergie gewonnener Elektrizität versorgt. Nun — soweit ist es noch nicht und folgende Tatsachen dürften einem vorläufigen Atom-Optimismus einen Dämpfer aufsetzen:

1. Bis heute ist in der Welt noch keine Atomkraftwerk für zivile Zwecke in Betrieb. Es bestehen in USA und in andern Ländern Laboratoriumsanlagen mit geringerer Leistung. Stärkere Anlagen werden in etwa fünf Jahren erstellt sein, die aber unwirtschaftliche Pionieranlagen darstellen werden, deren Energie mindestens doppelt soviel kostet wie die von Dampfkraftwerken.

2. Nach der Schätzung eingeweihter amerikanischer Fachkreise dürfte es noch mindestens 10 bis 15 Jahre gehen bis ein leistungsfähiger und wirtschaftlicher Kernreaktor entwickelt sein wird. Weitere zehn Jahre sind zu rechnen bis solche Anlagen in allen Ländern wirtschaftlich ausgeführt werden können.

3. Auch wenn dieser Reaktor geschaffen ist, wird man dankbar sein müssen, wenn die Atomenergie zu einem Preise erzeugt werden kann, der sich einigermaßen mit dem unserer teuersten Wasserkraftwerke vergleichen lässt. Kein Land der Erde wird je Atombrennstoff billiger verkaufen als dem Marktpreis für Kohlenenergie entspricht.

4. Die Frage der Sicherheit solcher Anlagen, besonders in Bezug auf Explosionen und auf das Ausströmen radioaktiver Gase, ist in einem kleinen, dicht besiedelten Land wie die Schweiz recht heikel und bürdet schwere Verantwortungen auf.

5. Die ganze Atomenergie-Technik kann uns nichts nützen, wenn wir den Atombrennstoff nicht beschaffen können. In dieser Beziehung ist leider jeder Optimismus fehl am Platz. Die Schweiz hat heute die grössten Schwierigkeiten, nur einige Tonnen Uran und schweres Wasser für den geplanten Versuchsreaktor zu erhalten, der übrigens nur Experimental- und Materialprüfungszwecken dienen soll und keine Energie erzeugen wird.

Alle diese Punkte sprechen gegen einen überbordenden Atom-Optimismus. Phantasien sind nicht gerechtfertigt; gerechtfertigt ist dagegen eine gewisse Zuversicht, dass in 20 bis 25 Jahren damit gerechnet werden kann, dass die Atomtechnik Anlagen entwickelt haben wird, die zur Elektrizitätserzeugung für zivile Zwecke herangezogen werden können. Diese Energie wird aber keinesfalls billig sein und für die Schweiz kommt sie nur in Frage, wenn dannzumal auch der Brennstoff auf dem internationalen Markt erhältlich sein wird. Das ist aber vorläufig noch ein grosses Fragezeichen.

In vielleicht 30 Jahren werden alle unsere wirtschaftlichen, nutzbaren Wasserkraftwerke ausgebaut oder die entsprechenden Anlagen im Bau sein. Bei der Lösung der Frage, wie wir uns dann die weiter benötigte Energie beschaffen, kann die Atomenergie unter Umständen eine bedeutende Rolle spielen. Atomenergie kann aber in keinem Fall eine Konkurrenz zur Wasserkraft sein; sie wird diese vielleicht ergänzen zur Deckung des künftigen Bedarfs. Angesichts der gesamten Energieversorgungssituation der Erde und besonders Europas können wir uns den Luxus nicht leisten, unsere einzige Energiequelle nicht vollständig auszubeuten. Dabei wird vielfach übersehen, dass Vollausbau der Wasserkraft nur etwa einen Fünftel der totalen Wasserkraft in unserem Lande wirtschaftlich erfassen kann.

Auch wenn die Technik in vielleicht 30 Jahren alle die vielen Probleme und Schwierigkeiten überwunden hat, die ein ungefährliches und wirtschaftliches Arbeiten des Atomkraftwerkes möglich macht, kann keine Rede davon sein, dass bestehende Wasserkraftanlagen entwertet werden könnten. Wir müssen im Gegenteil dafür dankbar sein, dass wir in unserem Land noch eine Reserve an ausbaufähiger Wasserkraft besitzen. Wir werden dieser Reserve dringend bedürfen, um den stark steigenden Bedarf an Energie decken zu können bis gegen Ende des Jahrhunderts Atomkraft vielleicht auch uns nutzbar zur Verfügung steht.

Gedämpfter Atom-Optimismus und aufmerksames Verfolgen der technischen Fortschritte sind am Platz, aber Bekanntes und Sicheres wollen wir doch noch nicht für Ungelöstes und Unsicheres eintauschen. Bleiben wir darum auf dem Boden der Tatsachen, vermeiden wir jeden fortschrittstrunkenen Atom-Optimismus. Wenn es soweit ist, wird auch die Schweiz bereit sein. Auch die schweizerischen Elektrizitätswerke wollen sich ja finanziell am schweizerischen Versuchsreaktor beteiligen, was ihren Willen dokumentiert, Vorsorge zu treffen für die Deckung des weiteren Energiebedarfs vom Zeitpunkt an, an dem alle ausbaufähigen Wasserkraftwerke ausgenutzt sein werden.