

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 45 (1954)
Heft: 21

Artikel: Die industrielle Entwicklung des Kantons Glarus und seine Wasser- und Energiewirtschaft
Autor: Grieder-Tschudi, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1061202>

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: 16.01.2026

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

GEMEINSAMES PUBLIKATIONSORGAN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS (SEV) UND
DES VERBANDES SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄTSWERKE (VSE)

Die industrielle Entwicklung des Kantons Glarus und seine Wasser- und Energiewirtschaft

Vortrag, gehalten an der Generalversammlung des SEV vom 10. Juli 1954 in Glarus,

von W. Grieder-Tschudi, Glarus

338.45 + 621.311.21 (494.25)

Viele, die das Glarnerland durchfahren, wundern sich über die überaus dichte Besiedlung dieses engen, in hohe Berge tief eingeschnittenen Alpenlandes. Dorf reiht sich an Dorf, und kaum ist der «Glarnerexpress» von einer Station abgefahren, hält er schon wieder auf der nächsten. Von der für das Alpengebiet sonst typischen Entvölkerung der Bergtäler merkt man im Lande St. Fridolins nichts; im Gegenteil, die Einwohnerzahl war noch nie so hoch wie heute.

Aufgefallen ist wohl auch den meisten Reisenden das stattliche Gewerbe und die weitausgedehnte Industrie. Von Bilten bis Linthal und Elm im Sernftal findet man fast kein Dorf ohne Fabriken, die hierzulande so typisch sind und als Grossbauten in die Augen springen wie andernorts Klöster, Burgen und Schlösser. Wir finden diese Fabriken meistens am Rande der Dörfer, wo die fleissige und temperamentvolle Linth oder ein Seitenbach Wasserkraft darbieten.

Viele werden sich gefragt haben, wie der kleine Alpenkanton Glarus zu dieser dichten Besiedlung, zu seiner bedeutenden Industrie und zu seinem bemerkenswerten Wohlstand gekommen ist.

Von der Gesamtfläche des Kantons ist fast ein Drittel unfruchtbares Gebiet. Wälder und Alpen machen etwa 60% aus, so dass für eigentliches Kulturland, das sich meistens in der Talsohle findet, nur 10% bleiben. Daraus ergibt sich, dass hier die Voraussetzungen für eine bedeutende Landwirtschaft von Natur aus fehlen. Der Anteil der Bauernsame an der Bevölkerung beträgt denn auch nur 12%. So war man hier schon in frühern Jahrhunderten weitgehend gezwungen, entweder auszuwandern oder fremde Kriegsdienste anzunehmen. Ein Zeuge jener Zeit des Reislaufens ist der Freulerpalast in Näfels, der von Gardeoberst *Caspar Freuler* 1642...1647 erbaut wurde.

Glarner Zieger, Vieh, Alpentee, Möbelholz und die berühmten Glarner Schiefertische, -tafeln und Griffel sind schon recht früh exportiert worden. Später kamen dann primitive textile Erzeugnisse dazu. Als Ausfuhrweg diente die Linth mit Weesen als Umschlagplatz. Schon früh zogen unternehmungslustige und wagemutige Glarner ins Ausland,

wo sie ihren kaufmännischen Weitblick erwarben. Sie gründeten Handelsgesellschaften mit Aktionsradien bis über die Meere. Diese Handelsgesellschaften bildeten eine wichtige Voraussetzung für die nachfolgende wirtschaftliche und industrielle Entfaltung des Glarnerlandes; sie haben daran ein Hauptverdienst.

Eine erste, entscheidende wirtschaftliche Tat verdanken wir dem Zürcher Pfarrer *Andreas Heidegger* in Glarus, der, um der Armut im Tale zu steuern, 1714 die Handbaumwollspinnerei einführte. Das Handspinnen am Spinnrad fand hier weiteste Verbreitung selbst bei der männlichen Bevölkerung, und bald ging man dazu über, handgesponnene Garne auch von Hand zu weben. Aus diesen primitiven Anfängen entwickelte sich dann am Ende des 19. Jahrhunderts die Textilindustrie als Fabrikbetrieb.

Eine weitere Wurzel der ausgedehnten Textilindustrie geht auf Landmajor *Johann Heinrich Streiff* zurück, der 1740 in Glarus die Baumwolldruckerei einführte. Das farbige Bedrucken von Baumwollstoffen erforderte aus technischen Gründen den Betrieb in Fabriken. Dieser textile Zweig nahm nach einem Unterbruch durch die napoleonischen Kriege ab 1815 einen gewaltigen Aufschwung und gestaltete das Wirtschaftsleben völlig um, brachte Wohlstand ins Land und schuf die Grundlage zu einem merklichen Anwachsen der Bevölkerung. Verschiedene Drucker gliederten sich als Vorwerke Spinnereien und Webereien an, die nach dem Zerfall der Druckerei als krisenfestere Teile bis auf den heutigen Tag bestehen blieben.

Zur höchsten Blüte gelangte die glarnerische Baumwolldruckerei zwischen 1840 und 1870. Damals wurden auch überseeische Märkte erobert. In der Blütezeit zählte man hier 22 Stoff- oder Zeugdruckereien mit ca. 5500 Arbeitern. In der Zwischenzeit hatte hier auch die mechanische Spinnerei und Weberei in bedeutendem Masse Eingang gefunden. Spinnrad und Handwebstuhl mussten der Maschine und der Fabrik weichen. Zur Blütezeit der Stoffdruckerei gab es im Glarnerland 18 Spinnereien und 17 Webereien als Fabrikbetriebe. Um 1870 war Glarus der am stärksten industrialisierte Kanton.

In der Zeugdruckerei belegte er den ersten Platz und überflügelte England; in der Weissweberei kam er an zweiter und in der Baumwollspinnerei an dritter Stelle. Der Chronist *Walter Senn* fasste die Lage 1870 in folgende treffliche Worte zusammen: «Wo auf dem Erdenrund finden wir ein fünf Stunden langes Berg- und Sacktal, das sich im Laufe eines Menschenalters aus einem armen Hirtentälchen zu einer fast zusammenhängenden Stadt von 35 000 Einwohnern erhoben hat? Wo wäre ein Flüsschen zu finden wie die Linth mit ihren Seitenbächen, die heute in ihrem so kurzen Lauf die Wasserräder von mehr als 80 Etablissements drehen muss?» Das ist es, was Dr. *Bodmer* in seiner Schrift zur glarnerischen 600-Jahr-Feier als das «Glarnerische Wirtschaftswunder» bezeichnet. Schon vor 100 Jahren zählte man im Glarnerland ca. 9000 Fabrikarbeiter, eine Zahl, die heute kaum mehr erreicht wird. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Leistungsfähigkeit der meisten Betriebe durch Rationalisierung und Mechanisierung stark gesteigert worden ist. So erfreulich diese industrielle Entwicklung bis 1870 war, so haftete ihr doch der Nachteil allzu starker Einseitigkeit an. Es war alles auf eine Karte, die Textilindustrie gesetzt, die zu allen Zeiten besonders krisenempfindlich war.

Nach dem deutsch-französischen Krieg von 1870 begannen wichtige Absatzländer sich durch Schutzzölle abzuschliessen. In andern Absatzgebieten der glarnerischen Zeugdruckerei kam es zu Währungsschwierigkeiten und Krisen. Die ausländische Konkurrenz gewann nach und nach Oberwasser. Der Absatz ging zurück und es begann der Niedergang, der nicht mehr aufzuhalten war. Druckerei um Druckerei kam zum Stillstand. Von den einst blühenden 22 Betrieben bestehen heute nur noch vier.

Krise und Zerfall der Baumwolldruckerei gaben dem Lande lange und schwer zu schaffen. Es fehlte überall an Arbeit und Verdienst. Viele Glarner wanderten aus. Von 1870...1910 ging die Bevölkerung um 2000 Seelen zurück. In fünfzigjährigem Ringen und Kämpfen gelang es glarnerischer Zähigkeit, neuer Initiative und neuem Wagemut einzelner Persönlichkeiten, Verlorenes nach und nach wieder zu ersetzen. Dass und wie dies gelang, mutet ebenfalls wie ein «Wirtschaftswunder» an. Es brauchte dazu mehr als ein halbes Jahrhundert.

Viele leerstehende Druckereien wurden im Laufe der Jahre abgebrochen. In andere zogen mit der Zeit neue Industrien ein. Einige dieser Ersatzindustrien sind die folgenden: Therma, in Schwanden; Eternitwerke, in Niederurnen; Papierfabrik Netstal; Teppichfabrik Ennenda; Kalkfabrik Netstal, Stahl- und Brückenbau Näfels; Möbelfabrik Horgen-Glarus; Apparatebau Ennenda; Giesserei und Maschinenfabrik Netstal; daselbst auch eine Watte- und Verbandstofffabrik und eine Zahnradfabrik, in Luchsingen und Ennetbühls Kartonfabriken usw. Es ist namentlich die Gruppe Metallindustrie und speziell der Bau elektrischer Apparate, die sich stark entwickelt hat. Sie ist heute mit ca. 2000 Erwerbstätigen neben der Textilindustrie, welche nach wie vor als typische Frauenindustrie die Spitze hält, zum bedeutendsten Zweig aufge-

rückt. Seit 1939 hat eine gute Konjunktur auch unserer Textilindustrie eine neue Blüte gebracht. Die meisten Betriebe konnten seither modernisiert, leistungs- und konkurrenzfähiger gestaltet werden. In Riedern, Netstal und anderen Orten sind auch grosse Neubauten errichtet worden. Netstal ist ein typisches Beispiel für die neuere industrielle Entwicklung. Es beherbergt als Dorf von ca. 3000 Einwohnern heute 15 Fabrikbetriebe der allerverschiedensten Branchen mit etwa 1500 Arbeitsplätzen, worunter auch das Löntschwerk. Im Gegensatz dazu ist die einst sehr bedeutende Druckindustrie in der Stadt Glarus stark reduziert und der sehr beträchtliche Ausfall ist hier lange nicht ersetzt worden. Mehrere grosse stadtglarnerische Druckereien wurden abgebrochen; nur in zwei zog neues Leben ein, in Form einer Möbel- und einer Skifabrik.

In den letzten 50 Jahren hat sich im Glarnerland auch eine Fremdenindustrie entwickelt, von der namentlich Braunwald, der Kerenzerberg, Elm und Linthal profitieren. Der Bau von Kraftwerken hat ebenfalls zur neuen wirtschaftlichen Blüte beigetragen.

Wenn man den heutigen Stand der Industrie mit 1870 vergleicht, so kann erfreulicherweise festgestellt werden, dass das Verlorene wieder ersetzt ist. Die heutige Zusammensetzung ist bedeutend günstiger. Über hundert Jahre beherrschte die Textilindustrie das Feld allein. Wohl und Weh unserer Bevölkerung hingen vom Geschäftsgang dieser krisenempfindlichen und modischen Schwankungen unterworfenen Branche ab. Heute ist die Basis breiter und die Krisenfestigkeit grösser geworden. Ende 1953 zählte man hier 122 Fabrikbetriebe mit etwas über 8000 Arbeitern, das sind durchschnittlich 4...5 Fabriken pro Ortschaft, was für ein Bergland einmalig ist. Auf die Textilindustrie entfallen 46 Betriebe oder über $\frac{1}{3}$ mit rund 4700 Arbeitern. Mit der Elektrizität im weiteren Sinne hängen 7 Betriebe zusammen mit rund 1500 Beschäftigten. Die restlichen 69 Fabriken verteilen sich auf mehrere Branchen. Seit 1910 waren die wirtschaftlichen Voraussetzungen für ein Wiederaufwachen der Bevölkerung gegeben. Die Einwohnerzahl hat in den letzten 40 Jahren wieder um 3000 zugenommen, was für ein karges, von der Natur stiefmütterlich ausgestattetes und verkehrstechnisch benachteiligtes Land etwas heissen will.

Obwohl der wirtschaftlichen Entwicklung im Kanton Glarus durch den eng begrenzten Raum und die frachtlich ungünstige Lage Grenzen gesetzt sind, so zeigt die jüngste Entwicklung doch, dass in der Industrie dank der Initiative von privaten Persönlichkeiten immer wieder neue Möglichkeiten gefunden werden für das fleissige und solide Glarnervolk und für die tüchtige Arbeitnehmerschaft.

Hier möchte ich noch ein Wort über die soziale Entwicklung im Glarnerland einflechten, die einige typische Züge aufweist. An der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert herrschte hier infolge von Krise, Misswachs und Plünderung durch Russen und Franzosen eine unbeschreibliche Armut. Bald darauf setzte die erwähnte, fast stürmische Industrialisierung ein, die eine grosse Umwälzung mit sich

brachte. Aus einem Bauernland wurde in ganz kurzer Zeit ein Industrie-Kanton mit einem ausgedehnten Fabrikarbeiterstand. Fabrikanten errichteten Kranken-, Alters- und Pensionskassen; sie gründeten Konsumvereine und Sparkassen. Im Glarnerland entstand auch die erste Kinderkrippe der Schweiz. Pfarrherren und Ärzte erkannten früh neben den Vorteilen auch die Nachteile und Schäden der neuen Fabrikbetriebe. Ich nenne Pfarrer *Becker* in Linthal, *Niklaus Tschudi*, den Wiederaufbauer der 1861 in einer Föhnacht zerstörten Stadt Glarus und *Fridolin Schuler*, den ersten kantonalen und eidgenössischen Fabrikinspektor. Diesen Sozialreformern verdankt der Kanton Glarus das berühmte Fabrikgesetz von 1864, in welchem zum ersten Male in Europa ein Normalarbeitstag, damals von 12 h, festgelegt wurde. Dieses Gesetz erregte weitherum Aufsehen und diente andern Kantonen, der Eidgenossenschaft und vielen Ländern als Vorbild. Seither ist der Kanton Glarus sozial sehr aufgeschlossen geblieben.

Immer wieder hat man versucht, das «Glarnerische Wirtschaftswunder», das ich in wenigen Strichen zu skizzieren versuchte, zu erklären. Soweit dies bei einem Wunder überhaupt möglich ist, wurden schon früher 2 Hauptgründe angeführt: Der glarnerische Wagemut bzw. die glarnerische Unternehmerfreudigkeit und die vorhandenen Wasserkräfte.

Initiative Kaufleute, die bei aller Vorsicht ein Risiko nicht scheuten, standen an der Wiege der Industrialisierung. Es ist bekannt, dass das Rechnen den Glarnern besser liegt als das Dichten. Der Glarner war von jeher nüchternen Sinnes, sparsam, einfach, zäh und kampfesfreudig. Der Schriftsteller *Kaspar Freuler*, der seine Landsleute gut kennt, schrieb kürzlich: «Der Glarner gilt unter seinesgleichen nicht als ein Ausbund von Phantasie und schwärmerischer Aufgeschlossenheit. Seine Tugenden sind meist einträglicher Art: er weiss als wohl- erfahrener Handelsmann, Kaufmann und Rechner seine Geschäfte zu schliessen, als fleissiger und strebsamer Arbeiter jedem Geschäft zur Blüte zu verhelfen. Die karge Natur seines Landes hat ihn zu dieser etwas materiellen Lebenseinstellung gezwungen.»

Neben dieser geistigen und charakterlichen Potenz ist der zweite Grund zu der starken Industrialisierung in der Wasserkraft der Linth und ihrer Seitenbäche zu suchen. Daran anknüpfend möchte ich nun noch einige Worte über die glarnerische Wasser- und Energiewirtschaft sagen.

Flussläufe und Bergbäche gibt es in den Alpen auch anderswo. Es zeugt aber, wie *Peter Speich* in seiner bald erscheinenden Dissertation über die glarnerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft ausführt, für den ausgesprochen kaufmännischen und technischen Sinn der Glarner, dass sie aus ihrem Wasser aus der Linth, aus dem Sernf und aus andern Bächen etwas zu machen wussten, dass sie daraus Nutzen ziehen und darauf eine Industrie aufbauten, die schon vor 100 Jahren bewundert wurde. Von den 63 Wasserwerken des Kantons sind 51 Anlagen der Industrie. Die mechanischen Spinnereien und We-

bereien benötigten von Anfang an starke Antriebskräfte. Man fand sie in den Wasserrädern, die den grossen Aufschwung der Textilindustrie erst ermöglichten. Es wurden schon sehr früh Kanäle gebaut, um das Gefälle besser, systematischer und durch mehrere Betriebe gemeinsam ausnützen zu können. Wasserkraft war und ist hier das ganze Jahr vorhanden und zwar billiger als thermische Energie aus mit hohen Frachtkosten belasteter Kohle. Durch die billigen Wasserkräfte wurde und blieb die glarnerische Spinnerei und Weberei konkurrenzfähig. Das gilt auch von andern Industriezweigen.

Daneben begünstigte auch das eigenwillige glarnerische Wasserrecht die industrielle Entwicklung. Im Kanton Glarus ist jeder Uferanstösser berechtigt, die Hälfte des gesamten Wassers zur Krafterzeugung auszunützen. Wenn der Gegenüberlieger die ihm zufallende Wassermenge nicht verwertet, steht dem andern Anstösser das gesamte Wasser zur Verfügung. Ein Unternehmer brauchte also nur ein Ufergrundstück zu erwerben oder zu besitzen und schon fand er im Wasser die Antriebskraft für seine Fabrik.

Heute sind die primitiven Wasserräder praktisch verschwunden. An ihre Stelle sind Turbinen und Generatoren getreten. Die Umwandlung der Wasserkraft in elektrische Energie erlaubte auch, die unwirtschaftlichen Transmissionen durch den rationelleren motorischen Einzelantrieb zu ersetzen, wodurch der Ausnützungsgrad einer industriellen Wasserkraft gesteigert werden konnte.

Von den 63 Wasserkraftwerken des Kantons sind 4 grosse Werke, nämlich das den Nordostschweizerischen Kraftwerken A.-G. (NOK) gehörende, 1908 in Betrieb genommene Löntschwerk mit Stausee im Klönthal und Maschinenhaus in Netstal; das Sernfwerk, das sein Wasser aus dem Sernftal bezieht und das Niederenbachwerk, das aus dem Stausee Garichte gespiesen wird. Diese beiden 1931 in Betrieb genommenen Werke gehören den Kraftwerken Sernf-Niederenbach A.-G. Das gemeinsame Maschinenhaus befindet sich in Schwanden. Das vierte grosse, 1950 vollendete Werk ist das Fätschbachwerk der NOK, mit Maschinenhaus in Linthal.

Diese vier Elektrizitätswerke waren nach dem Verfall der Textildruckerei als neue Erwerbsquellen und auch als Steuerquellen sehr willkommen. 1953 betrug die gesamte Leistung aller 63 Werke 362 GWh. Davon entfielen auf die genannten 4 Grosswerke 82 %, auf die 6 Gemeindewerke 8 % und auf die 53 Industriebetriebe 10 %. Die Leistung der Grosswerke betrug im wasserwirtschaftlich günstigen Jahr 1953:

	GWh
Löntschwerk	122
Fätschbachwerk	74
Sernfwerk	67
Niederenbachwerk	33
Total	296

Alle 63 Werke warfen dem Kanton an Wasserwerksteuern letztes Jahr Fr. 306 000.— ab, wovon ca. 90 % auf die Grosswerke entfallen. Von 1933...1953

produzierten alle Werke zusammen 4,7 TWh und warfen 4,1 Millionen Franken an Steuern ab.

Es dürfte allgemein bekannt sein, dass das Löntschwerk das erste bedeutende Speicherwerk darstellt. In der Gruppe Beznau-Löntsch finden wir die erste grosse Kombination von Niederdruck-Flusskraftwerk mit Winterspeicherwerk, die in der ganzen Welt Schule gemacht hat und die es erst ermöglichte, die zur Verfügung stehende Sommer- und Winterenergie annähernd konstant zu halten.

Die installierte Turbinenleistung im Kanton Glarus beträgt zurzeit 110 000 kW; die jährliche mittlere Energieerzeugung ist bei 340 GWh angelangt und beträgt fast soviel wie im Kanton Zürich.

Welche Zukunftsmöglichkeiten bieten sich noch im Glarnerland? Trotz beträchtlichen Niederschlags-

mengen sind keine sehr grossen Reserven mehr vorhanden. Ich erinnere an das Limmernwerk, um das es in letzter Zeit eher still geworden ist. Eine kleinere Reserve liegt noch im Oberblegisee als dritte Stufe des der Gemeinde Glarus gehörenden Werkes Luchsingen im Obersee ob Näfels. Kürzlich war auch die Rede von einer Ableitung von Linthwasser in den Wägitalsee.

Zum Schlusse möchte ich der Elektrotechnik und den ihr nahestehenden Industrien meine Reverenz erweisen als einer leuchtenden Industrie, die das Leben auch in unserem engen und oft etwas finsternen Tal erhellt, die Licht bringt und Klarheit schafft, die unser rohstoffarmes Schweizerland wirtschaftlich unabhängig macht und damit zu unserer Freiheit und Unabhängigkeit beiträgt.

Adresse des Autors:

Dr. W. Grieder-Tschudi, Bühl 15, Glarus.

Das Ziel des Europäischen Laboratoriums für kernphysikalische Forschung

Vortrag, gehalten an der Generalversammlung des SEV vom 10. Juli 1954 in Glarus,

von P. Preiswerk, Zürich

539.152.1 : 061.6 (100)

Bei der Erforschung der mannigfaltigen physikalischen Naturphänomene sind die Physiker auf kleinste Einheiten, auf Elementarteilchen gestossen: auf die Bausteine der Materie, auf das Elektron, den Baustein der Atomhüllen, auf das Proton und das Neutron, die beiden Bausteine der Atomkerne, und auf eine Reihe mehr sporadisch auftretender Teilchen, auf Lichtquanten, Positronen, Mesonen, womit noch nicht einmal alle aufgezählt sind.

Die Physiker haben andererseits drei verschiedene Kraftfelder gefunden, mit denen die Wechselwirkung dieser gegebenen Elementarteilchen beschrieben werden, das Gravitationsfeld, das elektromagnetische Feld und das Kernfeld.

Eine Beziehung zwischen diesen Feldern kommt dadurch zu Stande, dass die elektrische Elementarladung immer in Verbindung mit einem Masseteilchen auftritt. In dieser Verbindung liegt es begründet, dass die verschiedenen Energieformen ineinander umwandelbar sind, z. B. mechanische Energie in elektromagnetische Energie.

Allgemein bekannt ist die Umwandlung der im Gravitationsfeld der Erde gewonnenen kinetischen Energie von Wassermolekülen, die von einem hochgelegenen Stausee zu Tale fallen, in elektromagnetische Energie. Wohl bekannt ist auch die Umformung chemischer Energie bei der Verbrennung von Kohle in mechanische Energie. Physikalisch, atomistisch gesehen, ist die chemische Energie nichts anderes als ein Teil der potentiellen und kinetischen, mechanischen und elektrischen Energie der Elektronen, die sich um den positiv geladenen Kern bewegen.

Vertraut zu werden beginnt man auch allgemein mit der Umwandlung von Kernenergie in Wärme oder in elektromagnetische Energie, wobei in diesem Fall Kernenergie aus der kinetischen und potentiellen Energie der im Kern sich bewegenden Protonen und Neutronen gewonnen werden kann.

Kraftwerke, die Kernenergie umsetzen, wurden bereits gebaut und werden in immer wirksamerer und wirtschaftlicherer Weise gebaut werden. Kleine Batterien mit radioaktiven Substanzen, die jahrelang einen schwachen elektrischen Strom zu liefern vermögen, werden auch hergestellt.

Wir wissen auch, dass im Grossmaßstab der Natur Kernprozesse die Sonnenstrahlung unterhalten, die das Wasser gratis in die Stauseen der Elektrizitätsgesellschaften hebt und die das Leben auf der Erde überhaupt erst möglich macht.

Weniger klar freilich ist, wie sich die menschliche Gesellschaft dieser neuen auf der Erde erschliessbaren Kraft bedienen wird. Und es besteht nicht ohne Grund ein Unbehagen, weil zwar jede Kraft zum Guten gebraucht, aber auch zum Bösen missbraucht werden kann. Es ist eine alte Schicksalsfrage, die sich in neuer Form stellt.

Die technischen Möglichkeiten zu friedlichem Aufbauwerk, die die Erschliessung einer neuen Energiequelle mit sich bringt, und die Umwälzungen, die daraus resultieren, können kaum überschätzt werden. Für ein Land, das wie die Schweiz dicht bevölkert ist, das sich nicht mehr nur aus eigenem Boden ernähren kann, das seinen hohen Lebensstandard zu einem wesentlichen Teil dem hohen Stand seiner Technik verdankt, und das sicher freiwillig nicht auf diesen Standard verzichten will, ergibt sich die Notwendigkeit, an der technischen Entwicklung weiter zu arbeiten. Und dazu ist auch das neue Gebiet, auf dem sich eine umwälzende Entwicklung erkennen lässt, mit einzuschliessen in den Tätigkeitsbereich, auch wenn es mit grossen Kosten verbunden sein mag. Abseits der Entwicklung zu bleiben, würde auf die Zeit teurer zu stehen kommen.

Ich will hier aber nicht darüber berichten, welche technischen und anderen Schwierigkeiten bei der speziellen Anwendung der Kernenergie zum Bau eines Kraftwerkes zu überwinden sind, und welcher