Industriekultur in Zug

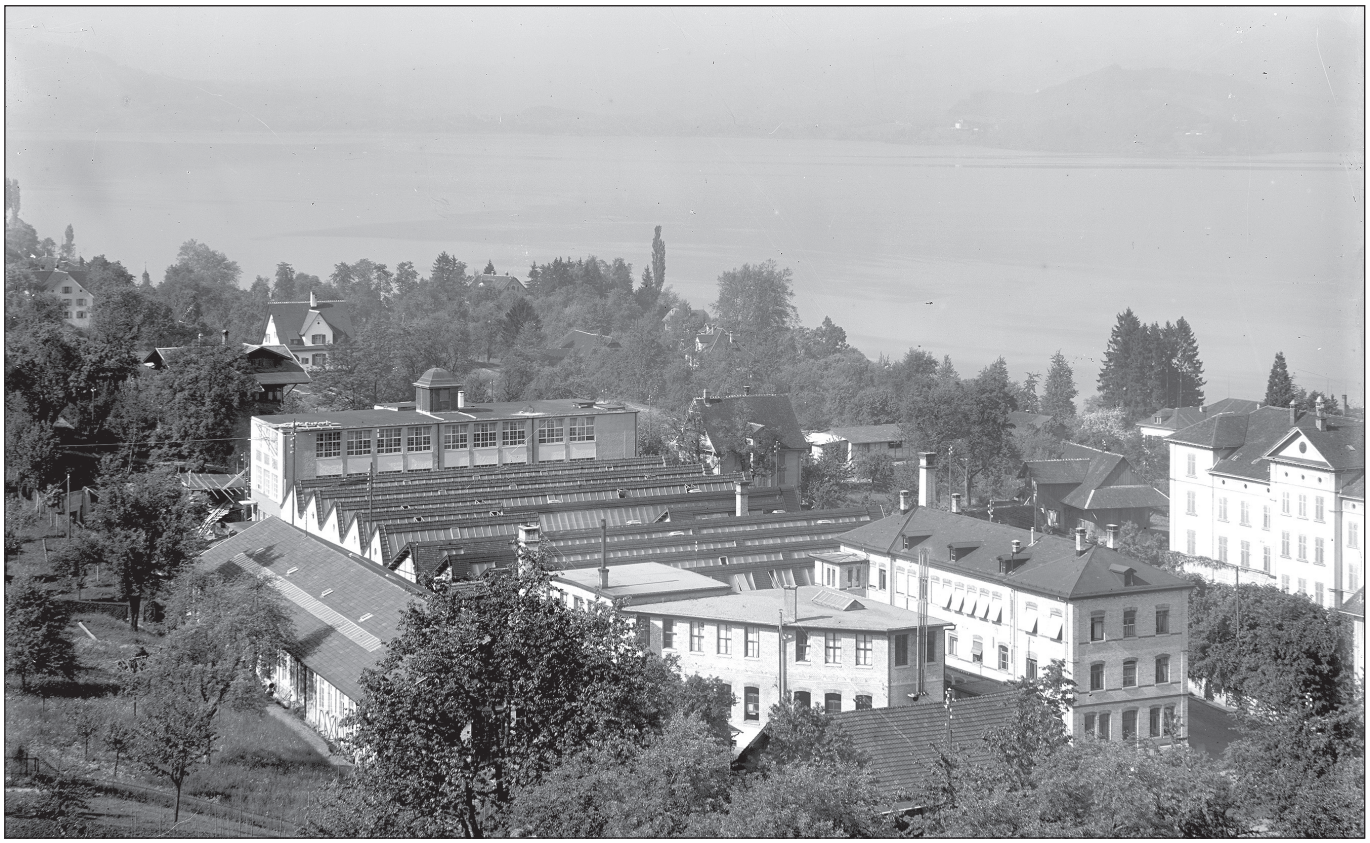
91 IN.KU

Dezember 2023

# Stromzähler von Landis & Gyr – ein Stück Schweizer Industriegeschichte

**1896 gründete Richard Theiler in Zug eine mechanische Werkstätte zur Herstellung von Stromzählern. Aus dem kleinen Unternehmen entwickelte sich eine bedeutende Fabrik, die ihre Produkte in die ganze Welt verkaufte: Landis & Gyr machte Zug im 20. Jahrhundert zu einem wichtigen Industriestandort.**

**Davon zeugen verschiedene Bauten, an denen sich die Bedeutung der Zählerindustrie von einst ablesen lässt. Zum materiellen Erbe dieser Industrie gehört aber vor allem der Stromzähler selbst: Noch heute addiert er schweizweit in jedem Haushalt Kilowattstunde um Kilowattstunde.**



Das Fabrikgelände von Landis & Gyr in Zug, 1920, Ansicht von Nordosten (F.00568)

Paris im Sommer 1878. Zum dritten Mal findet die Weltausstellung auf französischem Boden statt. Über 16 Millionen Menschen strömen auf den Champ-de-Mars und durch das Palais de Trocadéro, um sich die neusten technischen Errungenschaften der westlichen Welt anzusehen: vom Solarofen Mouchots, über die Eismaschine Pictets bis zum Phonographen Edisons. Den Höhepunkt bildet aber das nächtliche Spektakel. Jeden Abend erstrahlt nach dem Eindunkeln die Avenue de l'Opéra im Schein Hunderter elektrischer Bogenlampen. Es ist das erste Mal, dass elektrisches Licht in dieser Form zu sehen ist. Die Besucherinnen und Besucher sind begeistert vom hellen und konstanten Schein der neuartigen Lampen.
Das elektrische Licht war aber nicht nur Publikumsspektakel, es offenbarte auch ein unglaubliches kommerzielles Potential: Ab den 1880er-Jahren entstanden überall elektrische Unternehmungen. Sie versorgten Geschäfte, Fabriken, Büros und private Haushalte mit elektrischem Licht. Und dieses Licht musste verkauft werden, weshalb präzise und günstige Stromzähler in jenen Jahren zu einem gefragten Bestandteil der Elektrizitätsinfrastruktur wurden.

Landis & Gyr aus Zug stellte solche Apparate her und wurde damit zu einem der weltweit führenden Zählerfirmen. Die folgenden Seiten stellen ihre Geschichte und zunehmende Bedeutung für die Elektrizitätsversorgung dar.

IN.KU

# Elektrizität wird Konsumgut – dank des Stromzählers

1886 nahm das erste Kraftwerk der Schweiz in Littau seinen Betrieb auf. Der Strom wurde in der Stadt Luzern für die öffentliche Beleuchtung verwendet sowie an private Abnehmerinnen und Abnehmer verkauft. Die folgenden Jahre waren geprägt von weiteren Kraftwerkgründungen. Dabei waren es keineswegs nur Städte, die eine elektrische Versorgung erhielten, sondern auch touristisch geprägte Ortschaften: 1887 folgte Montreux, 1888 Interlaken, 1889 Silvaplana, 1890 Schaffhausen, 1891 Bern, 1892 Zürich. Als Ergänzung oder Ersatz der Gasbeleuchtung stiess das elektrische Licht auf grosses Interesse, namentlich in Privathaushalten. Elektrizitätsanbieter verkauften den Strom anfangs zum Pauschaltarif. Um diesen zu ermitteln, wurde vertraglich festgelegt, wie lange eine Kundin oder ein Kunde die Lampen in der Wohnung pro Tag brennen lassen durften. Dieses Verkaufssystem war umständlich und für die Kundschaft oft auch nicht ganz nachvollziehbar. Ausserdem war das Missbrauchspotential hoch, denn die vereinbarte Brennzeit wurde oft überzogen, worunter nicht zuletzt die Netzstabilität litt. Die Elektrizitätsunternehmen hatten deshalb das Bedürfnis, den Verkauf neu zu regeln. Für sie war klar, dass ein Messgerät entwickelt werden musste, das den Verbrauch direkt am Ort des Konsums registrierte. Vorbild bildete der Gaszähler, der bereits seit einigen Jahrzehnten in der Gasversorgung Verwendung fand.
Da Stromzähler aber noch nicht in Europa produziert wurden, waren die Schweizer Elektrizitätsunternehmen vorerst auf US-amerikanische Produkte angewiesen. Die Westinghouse Electric & Manufacturing Company etwa produzierte einfache und gut funktionierende Stromzähler, die nach dem sogenannten Ferraris-Prinzip funktionierten: Zwei Magnete werden an Strom und Spannung angeschlossen, wodurch ein elektromagnetisches Feld entsteht, das Wirbelströme verursacht. Diese bringen eine Metallscheibe, die auf einer senkrechten Achse montiert ist, zur Rotation, die wiederum auf ein Zählwerk übertragen wird. Auf diese Weise können beliebig viele Lampen unterschiedlicher Stärke an den Stromkreis geschlossen werden, auf dem Zählwerk wird unabhängig davon der Verbrauch – in Kilowattstunden – summiert und kann auf einfache Weise abgelesen werden.

Die Belegschaft des Electrotechnischen Instituts Theiler & Co., 1898 (F.02335)

## Electrotechnisches Institut Theiler & Co.

Richard Theiler, ein Unternehmer aus Luzern, importierte einige Dutzend dieser Zähler in die Schweiz und verkaufte sie an lokale Elektrizitätsunternehmen weiter. 1896 meldete er eine eigene Konstruktion zum Patent an und gründete zusammen mit einem Compagnon eine kleine Produktionswerkstätte, um die Zähler fortan selbst herzustellen: das Electrotechnische Institut Theiler & Co.
Theiler liess an der Hofstrasse in Zug ein kleines Fabrikgebäude errichten. Für die Produktion stellte er Abgänger der benachbarten Minerva-Schule als Lehrlinge ein. So sparte er zwar Lohnkosten, hatte aber Mühe, einen qualitativ genügenden Zähler herzustellen, wie sein Compagnon 1898 verärgert festhielt. Theilers «sogenannte Erfindung» sei noch kaum so weit, dass sie in grossen Mengen verkauft werden könne. Die beiden Inhaber änderten ihr Geschäftsmodell: Sie stellten fortan ausgelernte Mechaniker ein und suchten Rat bei den Experten Hans Behn-Eschenburg und Walter Wyssling. Diese schlugen einige konstruktive Verbesserungen vor und vermittelten insbesondere wichtige Kontakte. Die betrieblichen Veränderungen zeigten bald ihre Wirkung: Bis 1900 hatte Theiler & Co. schon 10 000 Zähler abgesetzt, was davon zeugt, dass die Nachfrage gross war. Zufrieden mit diesem Ergebnis, verkauften die beiden Inhaber die Werkstätte an zwei junge Ingenieure aus Zürich. Aus dem Electrotechnischen Institut wurde Landis & Gyr.

## Zähler in Massenproduktion

Heinrich Landis und Karl Gyr hatten am Zürcher Polytechnikum studiert und waren bereits in der Elektroindustrie tätig. Deshalb waren sie mit neuen Produktionsmethoden und Rationalisierungsmassnahmen vertraut, die nach der Jahrhundertwende die Industrie revolutionierten.
Kurz nach der Übernahme begannen sie, die Firma umzukrempeln. Sie erweitern die Fabrik um mehrere Shedhallen mit viel Arbeitsfläche und guter Beleuchtung. Und die Arbeitsabläufe wurden gemäss neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen arrangiert: Bislang hatte ein Arbeiter sämtliche Arbeitsschritte selbst ausgeführt. Neu wurde der Produktionsprozess in Dutzende Arbeitsschritte aufgeteilt und von spezialisiertem Personal übernommen. Das Werkstück wanderte per Fliessband durch die Fabrik und am Ende war das Produkt ein nach festgelegten Arbeitsschritten und mit normierten Teilen hergestellter Zähler; Landis & Gyr war zur

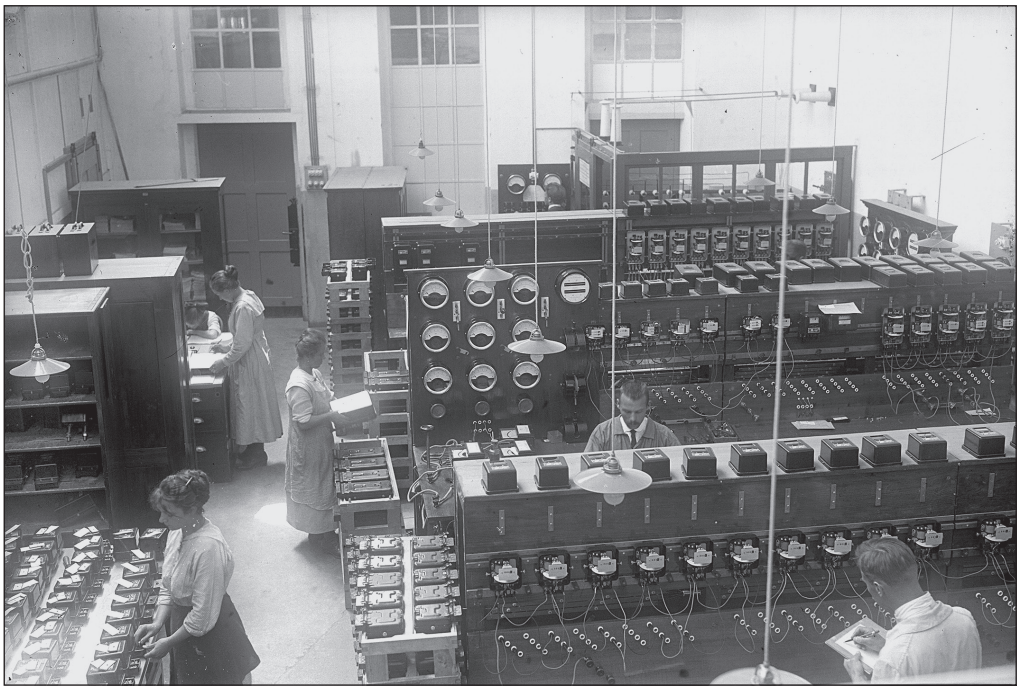
IN.KU

# Firmenübernahmen und Expansion

Massenproduktion übergegangen. Dank der Umstellungen konnten mehr Zähler in weniger Zeit gebaut und verkauft werden, wodurch die Kosten pro Stück sanken. 1910 arbeiteten bereits über 200 Personen bei Landis & Gyr, die jährliche Produktion stieg auf 20 000 Stück an. Landis & Gyr konnte ihre Zähler nun günstiger anbieten als die Konkurrenz. Hinzu kam, dass der Produktionsablauf mit normierten Teilen dazu führte, dass die Apparate stets von gleichbleibender Qualität waren. Dieser Umstand war wesentlich, denn dadurch erhielt Landis & Gyr vom eidgenössischen Amt für Mass und Gewicht eine amtliche Beglaubigung für die Güte ihrer Ware. Bald folgte die Konzession, die Zähler gleich selbst in der Fabrik zu prüfen. Nun mussten die Zähler vor der Auslieferung nicht mehr erst nach Bern zur Kontrolle spediert, sondern konnten direkt ab Werk vertrieben werden – ein Privileg, das nicht alle Stromzählerfirmen in der Schweiz hatten und zu einer weiteren Beschleunigung des Produktions- und Vertriebsprozesses führte.

## Grosse Konkurrenz aus Deutschland

Sorge bereitete Landis & Gyr der Konkurrenzdruck aus dem Ausland. Vor allem deutsche Elektrounternehmen wie Siemens, AEG oder Schuckert & Co. drängten ab 1900 auf den Schweizer Markt. Landis & Gyr verfolgte deshalb eine starke Expansionsstrategie. In der Schweiz kaufte sie kleinere Konkurrenzfabriken auf. Spätestens mit der Übernahme der Société des compteurs de Genève im Jahr 1928 hatte sie sich damit die unbestrittene Marktvorherrschaft in der Schweiz gesichert. Im gleichen Zeitraum wurde Landis & Gyr auch im Ausland aktiv: Schon 1912 gründete sie eine Zweigfabrik in Frankreich, 1915 in England und 1922 in Deutschland. Der Anteil des im Ausland erwirtschafteten Umsatzes lag schon vor dem Ersten Weltkrieg bei rund 70 % und stieg bis 1939 auf ein Maximum von 86 % an. 1939 verliess der zehnmillionste Zähler die Produktionsstätte. Landis & Gyr war mittlerweile zu einem weltweit führenden Konzern geworden. Die Zahl der verkauften Apparate ging danach zwar zurück, der Bedarf an Stromzählern war – zumindest in Europa – gedeckt.



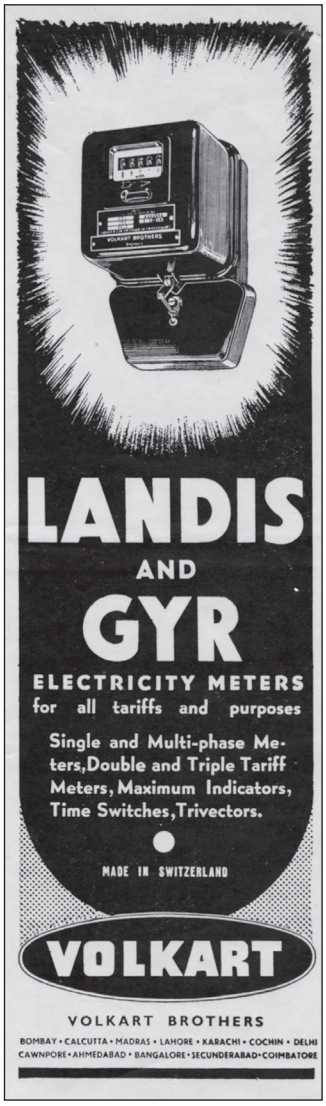
Arbeitsabläufe werden rationalisiert, die Zähler seriell hergestellt und in der Fabrik geprüft, 1920 (F.01669)

Die Zweigfabrik in England, Landis & Gyr Ltd. im Londoner Stadtteil North Acton, 1938 (AB.00504)

IN.KU

# Der Stromzähler im Keller

In den 1950er-Jahren war der europäische Markt gesättigt – in fast allen Kellern fand sich mittlerweile ein Stromzähler von Landis & Gyr. Und noch immer profitierte die Firma vom Verkauf dieses Produkts, indem sie in Ländern Fuss fasste, in denen die Elektrifizierung des Haushalts gerade erst begonnen hatte. Ein wichtiger Absatzmarkt wurde Indien. Das seit 1947 unabhängige Land erhob die Elektrifizierung zum nationalen Ziel, womit die Nachfrage nach einer entsprechenden Infrastruktur anstieg. Über das Welthandelsunternehmen Gebrüder Volkart, das für Landis & Gyr in Indien den Vertrieb übernahm, konnte sich die Zuger Firma entscheidend positionieren und Zähler in grosser Stückzahl nach Indien liefern. Auf der Suche nach Tätigkeitsfeldern investierte Landis & Gyr ab den 1950er-Jahren vor allem in neue Produktebereiche, etwa die Haussteuerung oder die Wärmetechnik. Anfangs der 1970er-Jahre hatte das Unternehmen 14 000 Mitarbeitende, 5200 davon arbeiteten in Zug. Nach der Ölkrise ging es mit dem Unternehmen langsam abwärts. 1987 übernahm Stephan Schmidheiny die Aktienmehrheit. Es wurden verschiedene Produktebereiche eingestellt, Fabriken geschlossen und zahlreiche Stellen abgebaut. Unter dem Namen Landis+Gyr existiert die einstige Zählerabteilung noch heute, ist aber mittlerweile Bestandteil der japanischen Toshiba Corporation.
Für den Industriestandort Zug hatte Landis & Gyr eine grosse Bedeutung. Nicht zuletzt hat die Firma das Gesicht der Stadt Zug massgeblich geprägt. Einerseits hat sie zahlreiche Wohnungen für die Belegschaft gebaut, etwa die Hochhäuser Fridbach, die 1965–1968 von den Architekten Leo Hafner und Alfons Wiederkehr realisiert wurden. Andererseits sind auch die ehemaligen Produktionsstandorte der Fabrik prägend für Zug: Wenn man mit der Bahn in Zug einfährt, ist etwa das 1942–1943 erstellte Bürogebäude gut zu sehen, auf dem heute der Schriftzug «Siemens» zu lesen ist. Vor allem aber der erste Standort von Landis & Gyr an der Hofstrasse ist komplett erhalten, samt Backsteinbau von 1896 und den Shedhallen von 1906. Heute wird hier aber nicht mehr produziert, in den Räumlichkeiten ist jetzt das Amt für Denkmalpflege und Archäologie Zug untergebracht.




Werbung von Gebrüder Volkart für Landis & Gyr, 1946 (2633)

## Smart Meters statt Ferraris-Zähler

Seit Mitte der 1990er-Jahre ersetzen elektronische Zähler schrittweise die alten mechanischen Apparate. Haushalte sind besser ins Stromnetz eingebunden und können direkt angesteuert werden, indem die Daten des Stromverbrauchs aus der Ferne ausgelesen und Tarifschwankungen direkt auf den Zähler übertragen werden.
Die sogenannten Smart Meters lassen auch die Möglichkeit zu, per Internetverbindung den Verbrauch einzelner Haushaltsgeräte über eine App einzusehen und diese ein- oder auszuschalten. Dadurch können genaue Rückschlüsse über das Nutzungsverhalten gezogen werden.
Was Chancen für die Optimierung der Energieeffizienz bietet, hat aber auch eine Kehrseite: Fragen nach Datenschutz und Sicherheit sind durch die Verbreitung von Smart Meters aktueller denn je.

## SGTI

Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur

Geschäftsstelle
Marktgasse 37
8400 Winterthur
Tel: 052 202 02 27
(Di./Do./Fr. erreichbar)

Präsident:
Markus Meier, Aarau

Geschäftsführung:
Hanna Gervasi

Die SGTI bietet zum jährlichen Mitgliederbeitrag von Fr. 70.–

- Vorträge, Exkursionen, Reisen, Tagungen, Ausstellungen
- jährlich 4 Zeitschriften «industriekultur», 3 IN.KU-Bulletins und weitere industriekulturelle Publikationen.
- Online-Inventar Industriekultur Schweiz www.industriekultur.ch

Weitere Unterlagen über unsere Aktivitäten erhalten Sie über die Postadresse oder per Mail.

## ASHT

Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel

Président:
Markus Meier, Aarau

Gestion:
Hanna Gervasi

- L'ASHT organise des conférences, excursions, symposiums, expositions, voyages du patrimoine industriel.
- Les membres reçoivent le bulletin IN.KU et la revue «industriekultur» et d'autres publications.
- Inventaire en ligne du patrimoine industriel de la Suisse

Cotisation annuelle: Fr. 70.–

Sur demande (Adresse postale/mail) nous vous envoyons très volontiers toute documentation concernant l'ASHT.

Mail: info@sgti.ch
www.sgti.ch
www.asht.ch
www.industriekultur.ch

## Impressum

**Text** Jonas Schädler (*1988), Zürich, ist promovierter Historiker und arbeitet in einem Büro für Architekturgeschichte. Daneben ist er freischaffend als Inventarisator für die Denkmalpflege des Kantons Zürich tätig. 2023 ist im Chronos Verlag sein Buch «Der Stromzähler. Elektrische Energie als Konsumgut, 1880–1950» erschienen.

**Fotos** Archiv für Zeitgeschichte ETH Zürich, IB LG-Audiovisuals (digital unter: https://afz.ethz.ch/ frei einsehbar).

**Gestaltung** Andreas Fahrni, Schaffhausen

**Gedruckt** bei Drucksprint GmbH, Wängi TG