

# Energie aus Wasser und Sonne: zwei Pilot- und Demonstrationsanlagen in Luzern

Autor(en): **Glatthard, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **114 (1996)**

Heft 39

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79046>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Thomas Glatthard, Luzern

# Energie aus Wasser und Sonne

Zwei Pilot- und Demonstrationsanlagen in Luzern

**Das Aktionsprogramm «Energie 2000» fördert neben der sparsamen und rationellen Energienutzung einheimische erneuerbare Energien. Dazu gehören insbesondere Kleinwasserkraftwerke und Solarenergie. Im Rahmen des Aktionsplanes «Energie und Umwelt» der Stadt Luzern werden zwei solche Anlagen als Pilot- und Demonstrationsprojekte realisiert. Der Solarbahnhof wurde am 16. September 1996 eingeweiht, das neue Reusskraftwerk ist im Bau.**

Unter dem Titel «Energie und Umwelt» legte der Stadtrat Luzern am 14. Juni 1995 eine umfassende Auslegeordnung seiner Energiepolitik vor. Der Teilbericht «Grundlagen der Energiepolitik» vermittelt Zusammenhänge der energiepolitischen Massnahmen. Als Hauptaufgaben werden bezeichnet:

- Einsparung von Energie (Schonung der Ressourcen)
- Verminderung der Umweltbelastung (Luftreinhaltung)
- Verminderung der Abhängigkeit von der Kernenergie
- Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen
- Förderung erneuerbarer Energien
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Der zweite Teilbericht, «Energiepolitische Ausgangslage», befasst sich mit der Energieversorgung der Stadt Luzern in den Bereichen Elektrizität und Erdgas. Der dritte Teilbericht, «Wege in die Zukunft, Massnahmen und Aktionsplan», enthält die Absichtserklärung des Stadtrates und die möglichen Massnahmen zur Erreichung der Zielsetzungen.

Im Rahmen der bisherigen energiepolitischen Anstrengungen der Stadt Luzern wurden im Solarbereich bereits realisiert:

- Solaranlage auf dem Dach der städtischen Werke (1988; Leistung: 2,5 kWp)
- Solaranlage bei der Umweltschutzstelle der Stadt Luzern (1993; Pilot- und Demonstrationsanlage; Leistung 2 kWp)
- Solaranlage, integriert in die Fassade des Schulhauses Grenzhof (1995; Pilotanlage; Leistung: 6,7 kWp)



1  
«Solarbahnhof» Luzern: Photovoltaikanlage auf dem Dach der Gewerbeschule Bahnhof Luzern

(Bild: Institut für Umwelttechnik und Ökologie, Steffen & Co., Luzern)

*Konkrete Projekte des Aktionsplanes betreffen:*

**Wasserkraftwerke**

- Reusskraftwerk (angenommen in Volksabstimmung vom 22. Oktober 1995; im Bau)
- Kleinwasserkraftwerke Wasserversorgung

**Gaswerke**

- Kombi-Kraftwerk
- Blockheizkraftwerke
- Gasbus

**Solaranlagen**

- Photovoltaikanlage «Solarbahnhof» (realisiert)
- Photovoltaikanlage Depot Tribschenstrasse der Verkehrsbetriebe Luzern
- Photovoltaikanlage Musikzentrum Sedel
- Taxi mit Solarantrieb
- solarthermische Anlagen

**Solarbahnhof**

Unter dem Titel «Solarbahnhof» wurde in den letzten Monaten auf dem Sheddach der städtischen Gewerblichen Berufsschule Bahnhof Luzern eine Photovoltaikanlage erstellt. Es handelt sich um eine Pilot- und Demonstrationsanlage mit Besuchungsmöglichkeit für Bevölkerung und Schulen. Die Anlage besteht aus einer 50-kW-Standardanlage mit 51 000

kWh (brutto) bzw. 41 300 kWh (netto) Stromertrag und einer 2,5-kW-Versuchsanlage, die der Elektroabteilung der Gewerbeschule zur Verfügung steht. Die Trägerschaft ist eine Aktiengesellschaft aus Stadt und Kanton Luzern, Central-schweizerische Kraftwerke (CKW), Luzerner Kantonalbank und einer Privatfirma.

Die Investitionskosten betragen gesamthaft 900 000 Franken, der jährliche Betriebsaufwand 4500 Franken für Unterhalt und Messdatenerfassung. Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge des Bundes, des Kantons und der Stadt sowie Sponsoren. Die Stromgestehungskosten, bezogen auf die Gesamtkosten betragen 1,52 Fr./kWh, bezogen auf den Beitrag der Stadt Luzern 0,70 Fr./kWh.

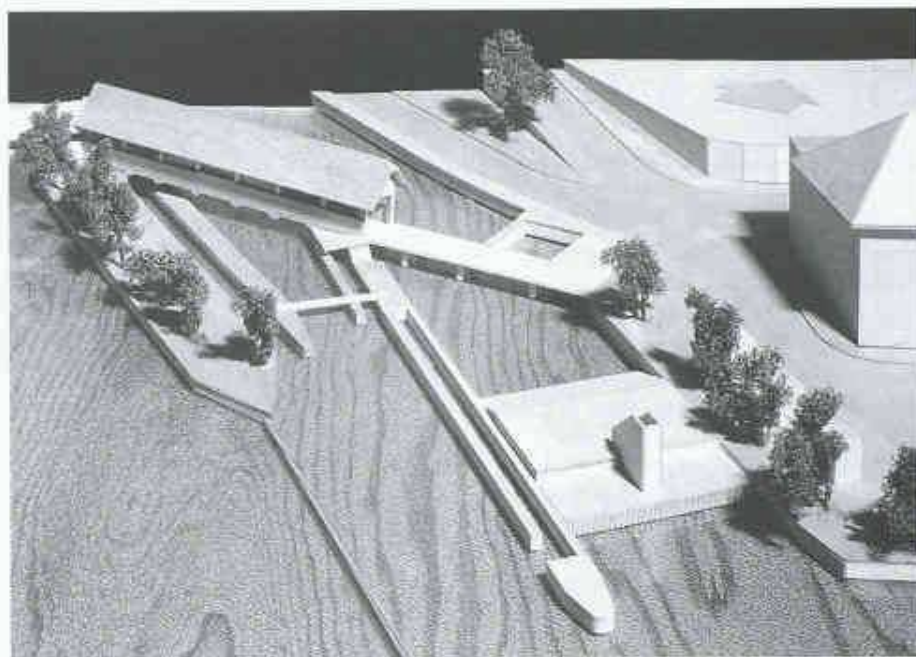
**Reusskraftwerk**

Als eigentliches Kernstück im Aktionsplan der Stadt Luzern bezeichnet Stadtrat Paul Baumann das Reusskraftwerk. Seit mehr als 700 Jahren wird die Wasserkraft der Reuss in Luzern genutzt. Um 1500 betrieb das Stift im Hof ihre Mühlen beim heutigen Mühlenplatz durch die Wasserkraft der Reuss. 1889 wurde am Mühlenplatz ein Kraftwerk mit 80 PS in Betrieb genommen. 1977 wurde das Kraftwerk aufgrund starker Abnutzungsschäden stillgelegt.

2  
Modell des Reusskraftwerkes Luzern (Bild: Stadt Luzern)

Zurzeit entsteht ein neues Kraftwerk mit zwei Turbinen, die jährlich 4,3 Millionen Kilowattstunden Strom liefern; das sind 1,5 Prozent des jährlichen Stromverbrauchs in der Stadt beziehungsweise von 1200 Wohneinheiten. An der Volksabstimmung vom 22. Oktober 1995 wurde der Kredit von 15 Millionen Franken bewilligt. Der Bund zahlt im Rahmen der Pilot- und Demonstrationsanlagen einen Förderungsbeitrag. Der zu erwartende Strompreis beläuft sich auf 22 bis 25 Rappen pro Kilowattstunde.

Adresse des Verfassers:  
Thomas Glatthard, dipl. Ing. ETH/SIA, Brambergstr. 48, 6004 Luzern



Bernhard Steiner, Burgdorf, und Martin Müller, Bern

## Die Sanierung

Eine echte Chance für notleidende Gewerbebetriebe?

**Eine Sanierung ist entgegen einer weit verbreiteten Meinung auch für kleinere Gewerbebetriebe ein möglicher Ausweg aus schwierigen wirtschaftlichen Situationen. Nicht selten ist sie die bessere Alternative zur Zerschlagung des insolventen Unternehmens. Durch die Sanierung können die Verluste oft minimiert und der Abbau von Arbeitsplätzen geringer gehalten werden. Dieser Tatsache trägt das neue Schuldbeitrags- und Konkursgesetz, welches auf Anfang 1997 in Kraft treten wird, Rechnung.**

Über Sanierungen von kleineren Gewerbebetrieben hört man wenig. Die Presse berichtet darüber selten. Sie sind im Gegensatz zu Grosssanierungen von bekannten Unternehmen wie Von Roll, Bühle oder Saurer unspektakulär, weil es nicht um Hunderte von Arbeitsplätzen geht, die auf dem Spiel stehen, selten um Millionen von Franken, die abzuschreiben sind, und kaum je um die schiere Existenz eines Wirtschaftsstandorts samt aller politischen Brisanz.

Diese Fokussierung der Medien auf die Grosssanierungen ist insofern falsch, als die breite Masse der Firmen, welche die wirtschaftliche Landschaft der Schweiz prägen, kleinere und mittlere Betriebe sind. Gerade in deren Reihen hat die schwierige Wirtschaftslage der vergangenen Jahre tiefe Breschen geschlagen. Die Zahl der Konkurse nahm deutlich zu. Nach Einschätzungen von Experten und der Gewerkschaften ist in diesem Jahr in verschiedenen Regionen mit einer erneuten Zunahme der Konkurse bzw. der Insolvenz von Firmen zu rechnen. Die Talsohle ist noch nicht erreicht. Gerade für die Baubranche sind die Prognosen für 1996 einmal mehr ernüchternd.

### Sanierung als Alternative zum Konkurs

Es ist an der Zeit, dass auch im Gewerbe die Sanierung als Alternative zur Zerschlagung eines insolventen Unternehmens vermehrt diskutiert wird. Denn die grundsätzlichen Mechanismen einer Sanierung sind im Grossunternehmen wie im kleinen Gewerbebetrieb gleich oder zumindest sehr ähnlich. Im Kern jeder Sanierung geht es letztlich um drei Fragen:

- Wie kann die finanzielle Stabilität und die Ertragskraft des Unternehmens mit grosser Wahrscheinlichkeit kurz- bis mittelfristig wieder hergestellt werden?
- Können die finanziellen Opfer der Sanierung mittel- und längerfristig wieder realisiert werden?
- Können bereits eingetretene Verluste durch die Sanierung allenfalls verringert werden?

### Jede Sanierung ist ein Investitionsentscheid

Jede Sanierung ist letztlich ein Investitionsentscheid, unabhängig von der Grösse oder wirtschaftlichen Bedeutung eines Unternehmens. Hinter der publizitätsträchtigen Fassade einer Grosssanierung wird primär gerechnet und spekuliert, ob eine «Investition» in eine Sanierung sinnvoll und tragbar sei oder eben nicht. Eine Sanierung scheidet selten an der mangelnden Bereitschaft der involvierten Banken und Gläubiger in das notleidende Unternehmen zu investieren, wenn überzeugend dargelegt werden kann, dass nicht einfach dem «schlechten» Geld «gutes» nachgeworfen werden soll. Denn eine erfolgreiche Sanierung ist immer der weitaus moderatere Ausweg aus einer Krise eines Betriebes, der weniger Verluste verursacht und mehr Arbeitsplätze erhalten kann, als eine Liquidation. Kurz, auch der Gewerbetreibende kann sanierungswürdig sein, obwohl die Banken angeblich nur knallhart über Sein oder Nicht-