**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 74 (1983)

**Heft:** 10

**Artikel:** Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL)

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-904802

**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:** 09.12.2025

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

# Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL)

*Die Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg ist ein privatwirtschaftliches Unternehmen. Sie erfüllt vor allem Aufgaben im nationalen und internationalen Stromverbund, die vor der Gründung im Jahre 1956 vom Grenzkraftwerk Laufenburg (KWL) wahrgenommen worden sind. Als spezialisiertes Unternehmen im Stromaustausch auf der Verbundebene erbringt die EGL verschiedene Dienstleistungen als Beitrag zur allgemeinen Versorgungssicherheit. Für die Sicherstellung der Belieferung ihrer Abnehmer und Wiederverkäufer bestehen auch Beteiligungen an Wasser- und Kernkraftwerken.*

*L'Electricité de Laufenbourg (EGL) est une entreprise de droit privé. Elle assume en premier lieu des tâches dans les réseaux interconnectés nationaux et internationaux qui, avant la fondation de cette société en 1956, étaient prises en charge par la centrale frontalière des Forces Motrices de Laufenbourg (KWL). A titre d'entreprise spécialisée dans les échanges d'énergie électrique au niveau des réseaux interconnectés, l'EGL procure différentes prestations de service pour participer à la sécurité générale des alimentations électriques. Il existe également des participations à des centrales hydrauliques et nucléaires pour assurer les livraisons aux utilisateurs et aux revendeurs d'électricité.*

**Adresse des Autors**
Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, 4335 Laufenburg.

## 1. Entstehung, Gründung, Tätigkeitsgebiet

Das Städtchen Laufenburg war schon immer durch seine besondere Lage am Rhein geprägt. Staatsgrenze ist der Rhein hier seit 1803. Vorher gehörten sowohl das linksrheinische Gross-Laufenburg als auch das rechtsrheinische Klein-Laufenburg zu Österreich. Nach der Trennung kam das diesseitige Laufenburg mit dem übrigen Fricktal zum neuen Kanton Aargau, der rechtsrheinische Teil wenig später zum Grossherzogtum Baden.

Der Rhein bildete seit eh und je für viele Bewohner dieser Region eine Existenzgrundlage. Vor dem Aufkommen der Eisenbahn spielten die Flösser, Schiffer und Karrer von Laufenburg eine bedeutende Rolle. Anfang dieses Jahrhunderts begann die Nutzung der Wasserkraft zur Erzeugung von elektrischer Energie. Zwischen 1909 und 1914 entstand das Grenzkraftwerk Laufenburg (KWL), welches nach und nach Versorgungsaufgaben in der Schweiz und in Süddeutschland übernahm und sich am benachbarten Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern – dies bereits vor dem Krieg – und an den Alpenkraftwerken Calancasca und Mauvoisin beteiligte.

Aus dieser geographischen Situation ergab sich, dass das KWL neben der Erfüllung seiner Versorgungsaufgaben mehr und mehr im nationalen und internationalen Stromaustausch tätig wurde. Diese Tätigkeit nahm vor allem nach dem 2. Weltkrieg an Umfang und Bedeutung rasch zu. Mitte der fünfziger Jahre hatte das Kraftwerk Laufenburg ein Tätigkeitsgebiet aufgebaut, das weit über seine ursprünglichen Aufgaben hinausging. Die organisatorische und rechtliche Ausgliederung dieses Bereiches aus dem Kraftwerk Laufenburg lag auf der Hand und wurde 1956 vollzogen. Mit einem Aktienkapital von 5 Millionen Franken wurde die Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG gegründet.

Als erstes wurden nun die Verträge, welche dem Stromaustausch dienten,

**Fig. 1 Betriebsgebäude der Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg**

vom KWL auf die EGL übertragen. Die EGL übernahm die Einfuhrverträge mit der Electricité de France, mit den deutschen Gesellschaften, mit der italienischen Montecatini sowie alle Stromlieferungsverträge mit den Schweizer Gesellschaften Atel, Bernische Kraftwerke und Nordostschweizerische Kraftwerke. Sodann übernahm die EGL vom Kraftwerk Laufenburg dessen Energiequoten von Calancasca, Mauvoisin und Albbruck-Dogern und in der Folge auch die Beteiligungen am Aktienkapital dieser Gesellschaften. Schliesslich gingen auch jene technischen Einrichtungen und Hochspannungsleitungen, die dem Stromaustausch dienten, auf die EGL über:

- die 50/150-kV- und die 150/220-kV-Schaltanlage Laufenburg-Kaisterfeld
- die vorhandenen Anteile an den bestehenden Leitungen, wie an
  Laufenburg–Gösgen
  Laufenburg–Mühleberg
  Laufenburg–Kembs
  Gösgen–Mettlen

Damit verfügte die EGL über die notwendige Infrastruktur, um sich ganz ihrer schweizerischen und internationalen Aufgabe zu widmen.

Die weitere Entwicklung verlief nun parallel zu der des westeuropäischen Stromverbundes. Frei von mancherlei Auflagen, welche die beiden Uferstaaten einem Grenzkraftwerk machen müssen, konnte sich die EGL in der Zeit nach 1958 aktiv beteiligen an der Nutzbarmachung der Schweizer Wasserkräfte, an der Errichtung des neuen Höchstspannungsnetzes 220/380 kV und am ständig wachsenden Energieaustausch zwischen den Staaten Westeuropas.

Ein wesentlicher Markstein in der Entwicklung der EGL bildete die Inbetriebnahme der Schaltanlage Laufenburg mit 380 kV, wurde doch damit ein wichtiger Stützpunkt im Verbund mit Frankreich und Deutschland geschaffen.

Zum Wirkungsbereich der EGL gehören die Erzeugung elektrischer Energie in Lauf- und Speicherwerken. Die in Partnerschaft zwischen Überlandwerken, öffentlichen Körperschaften und Industriegesellschaften erbauten hydraulischen Grosskraftwerke müssen dauernd in Betriebsbereitschaft gehalten werden, um den Wünschen der Teilhaber gemäss elektrische Energie abgeben zu können. Zur Gewährleistung des reibungslosen Betriebsablaufs übernimmt ein Partner treuhänderisch den technischen Betrieb. Die EGL besorgt in mehreren Wasserkraftwerken die technische Betriebsleitung und organisiert die nötigen Unterhalts- und Erneuerungsarbeiten.

Weitere Bezugsquellen für elektrische Energie sind über Bezugsrechte und Beteiligungen an Kernkraftwerken gewährleistet. Beim Kernkraftwerk Leibstadt ist der EGL die Geschäftsführung übertragen.

Für den Transport der Energie von den Kraftwerken zum Verbraucher und zwischen den verschiedenen Elektrizitätsgesellschaften sind Leitungen und Schaltanlagen notwendig. Projektierung, Bau und Betrieb dieser Einrichtungen bilden ein weiteres Tätigkeitsfeld der EGL.

Die EGL beliefert verschiedene Verteilgesellschaften mit elektrischer Energie. Diese versorgen im Wallis das mittlere Rhonetal, das Bagnes-Tal und das Gebiet um Fiesch, im Bündnerland die Landschaft Davos, das Unterengadin, das Albula-, das Misoxer- und das Calancatal.

Weiter hat sie sich im Rahmen der Grischelectra auch für die Stromversorgung des Kantons Graubünden engagiert. Die Grischelectra bewirtschaftet die Anteile der Gemeinden und des Kantons an bündnerischen Wasserkraftwerken. Die EGL verwertet Überschüsse und ist verpflichtet, fehlende Energie zu liefern.

## 2. Beteiligungen

Der Schwerpunkt der Aktivitäten liegt in der Erzeugung, dem Transport und dem Austausch elektrischer Energie. Für die Sicherstellung der Belieferung der Abnehmer und Wiederverkäufer hat sich die EGL an Wasser- und Kernkraftwerken beteiligt.

Die Leistungs- und Energieanteile sind aus Tabelle I ersichtlich.

## 3. Einordnung der EGL in die Stromversorgung

Der Weg des Stromes bis hin zur Steckdose sollte eigentlich jedermann geläufig sein. Über viele Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen fliesst der Strom vom grossen Kraftwerk, sich immer feiner verästelnd, zum Stromkonsumenten.

Die Einhaltung der Netzfrequenz von 50 Hz setzt die fortwährende Übereinstimmung von Verbrauch und Erzeugung voraus. Der Verbraucher entzieht sich fast vollständig der technischen Beeinflussung, also müssen sich die Kraftwerke dem Konsumenten an-

Tabelle I

| Wasserkraftwerk | Mittelwert | | |
|---|---|---|---|
| | der Betriebsjahre | Mio kWh | Energieanteil EGL Mio kWh |
| Calancasca AG[1]) | 1956/57–1981/82 | 103 | 38,6 |
| Misoxer Kraftwerke AG[1]) | 1962/63–1981/82 | 286 | 108,7 |
| Albula-Landwasser Kraftwerke AG[1]) | 1966/67–1981/82 | 267 | 93,5 |
| Engadiner Kraftwerke AG | 1970/71–1981/82 | 993 | 99,3 |
| Kraftwerke Mauvoisin AG[1]) | 1964/65–1981/82 | 745 | 186,3 |
| Lizerne-Morge AG | 1961/62–1981/82 | 138 | 27,6 |
| Kraftwerke Mattmark AG[1]) | 1969/70–1981/82 | 531 | 106,2 |
| Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern AG | 1966/67–1981/82 | 563 | 28,2 |

| Kernkraftwerk | Elektrische Nettoleistung MW | Anteil EGL % | Anteil EGL MW | Anteil EGL an der Jahresproduktion bei 6500 h Voll-Lastbetrieb Mio kWh | Inbetriebnahme |
|---|---|---|---|---|---|
| Bugey 2+3 | 1840 | 5,4 | 100 | 650 | 1979 |
| Gösgen | 920 | 5,0 | 46 | 300 | 1979 |
| Leibstadt[2]) | 942 | 15,0 | 141 | 916 | 1984 |
| Kaiseraugst | 925 | 6,25 | 58 | 375 | Projekt |
| Graben | 1140 | 5,0 | 57 | 370 | Projekt |

[1]) EGL zuständig für technische Betriebsleitung
[2]) EGL zuständig für Geschäftsführung

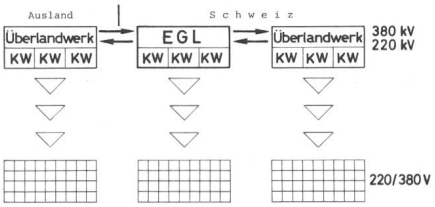


**Fig. 2 Aufbau der Stromversorgung, Einordnung der EGL**

passen. In Wasserkraftwerken ist es oft unmöglich, die vom Verbraucher geforderte Abgabe mit dem vom Wetter abhängigen Wasserzulauf in Einklang zu bringen. Zu alledem ist Wechselstrom nicht speicherbar; die Abstimmung der Erzeugung auf den Verbrauch hat deshalb noch mit anderen Mitteln zu erfolgen.

Hier knüpft sich der Ausgleich zwischen den Überlandwerken im In- und Ausland an, grossräumig zwischen Alpenländern und Flachlandgebieten, zwischen Betreibern von Wasserkraftwerken und solchen von thermischen Werken mit lagerbaren Brennstoffen.

Der Wirkungsbereich der EGL liegt vorwiegend in der obersten Spannungsstufe, also in der Austausch-Ausgleichsebene (Fig. 2).

Die EGL hilft mit, das geforderte Gleichgewicht durch ausgleichende Lieferungen oder Bezüge zu erreichen und trägt weiter dazu bei, die verschiedenartigen Stromquellen besser nutzen zu können.

## 4. Aufgaben, Personal

Bedingt durch die Eigenschaften des Energieträgers Strom und die geschäftlichen Notwendigkeiten ergeben sich im wesentlichen drei Arten von Tätigkeiten für das Personal der EGL.

Von den 120 Mitarbeitern widmen sich etwa ein Fünftel vorwiegend energiewirtschaftlichen Aufgaben. Täglich bestimmen sie innerhalb den zur Verfügung stehenden Energieanteilen den Einsatz der Kraftwerksmaschinen und disponieren mit den Angeboten und Abnahmewünschen anderer Elektrizitätsgesellschaften. Selbstverständlich müssen auch alle eingegangenen Liefer- und Bezugsverpflichtungen erfüllt werden.

Etwa drei Fünftel der Mitarbeiter befassen sich hauptsächlich mit technischen Aufgaben. Sie sorgen für den Betrieb, die Wartung und Erneuerung der Kraftwerke, Leitungen und Schaltanlagen, miteingeschlossen die umfangreichen Informations-, Regel- und Überwachungsanlagen. Auch unterstützen sie die zahlreichen Mitarbeiter in den Partnerwerken ausserhalb von Laufenburg. Vor allem mit administrativen Aufgaben ist etwa ein Fünftel der Mitarbeiter beschäftigt.

Das Personal im Kommandoraum arbeitet rund um die Uhr. Gegeben durch die vielfältigen und anspruchsvollen Aufgaben ist der Anteil der Spezialisten am gesamten Personalbestand sehr hoch. Alles in allem ist im Betriebsgebäude der EGL in Laufenburg ein buntes Gemisch vieler Berufsgattungen und verschiedener Ausbildungsstufen am Werk und meistert die anfallenden Probleme.

## 5. Umsatzentwicklung

In der Schweiz sind etwa 80% aller Elektrizitätsgesellschaften in öffentlicher Hand.

Die EGL ist ein privatwirtschaftliches Unternehmen mit einer kleinen öffentlichen Beteiligung. Sie ist eines der 6 Überlandwerke, die für die Versorgung der Schweiz im wesentlichen verantwortlich sind und in der Erfüllung dieser Aufgabe sehr eng zusammenarbeiten, auch wenn sie sich auf wirtschaftlichem Gebiet konkurrenzieren.

Die Entwicklung des westeuropäischen Stromverbundes spiegelt sich in den Umsatzkurven der EGL (Fig. 3 und 4).

Die anfängliche Erweiterung des Stromverbundes durch den Beitritt weiterer Mitgliedstaaten und die in diesen Gebieten stetige Verbrauchszunahme fördert den Ausgleich von freien Energiemengen und auch von Produktionsdefiziten über das westeuropäische Verbundnetz. Waren es anfänglich vorwiegend Überschüsse aus Wasserkraftwerken, sind es heute mehr und mehr kurzzeitige Aushilfen und die Bewirtschaftung der sonst unproduktiven Reserven, die zu Austauschen führen.

## 6. Dienstleistungen im Verbund

Das Ziel aller Überlandwerke, die Sicherstellung der Stromversorgung, erfordert Produktionsreserven in den Kraftwerken und Reserve-Transport-

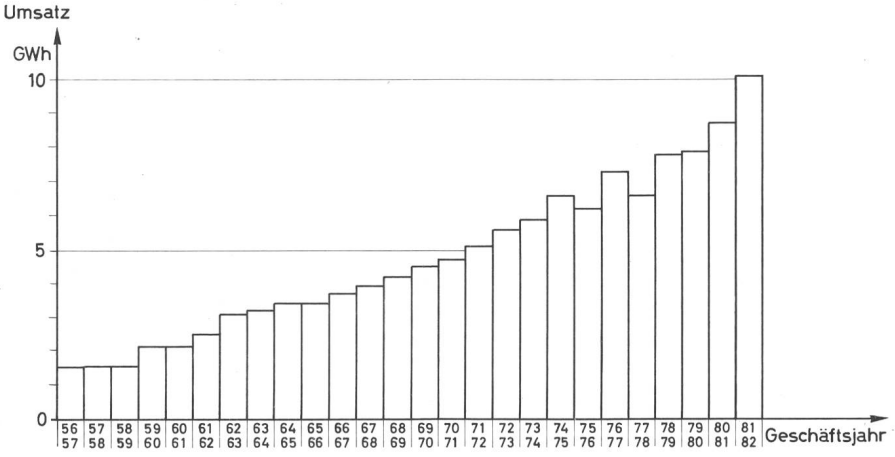


**Fig. 3 Energieverkehr – Umsatz in Energie**

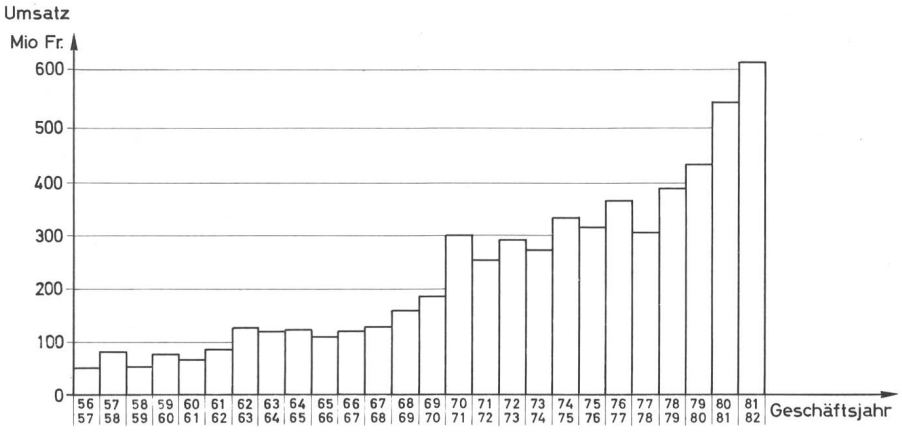


**Fig. 4 Energieverkehr – Umsatz in Geld**

kapazität in allen Leitungen und Schaltanlagen. Ebenso gehören dazu die technischen Mittel für die Einbindung eines Landes in den westeuropäischen Stromverbund. Dank der Zusammenschaltung der Länder ist die optimale Nutzung aller Energiequellen möglich geworden und die Versorgungssicherheit so angestiegen, dass die Stromkonsumenten die Erfahrung eines Zusammenbruchs der Stromversorgung kaum mehr besitzen.

Diese Errungenschaften sind allerdings abgestützt auf umfangreiche Tätigkeiten und technische Hilfsmittel.

Als spezialisiertes Unternehmen im Stromaustausch auf der Verbundebene erbringt die EGL verschiedene Dienstleistungen im Stromverbund als Beitrag zur allgemeinen Versorgungssicherheit.

- In Laufenburg werden die Belastungen aller grenzüberschreitenden Leitungen, der Nahtstellen zum Verbund, dauernd registriert.
- Die von den Überlandwerken getroffenen Abmachungen über Energietransfers zu ausländischen Partnern werden in Laufenburg zu einem gesamtschweizerischen Austauschprogramm zusammengestellt.
- Alle Abweichungen zwischen dem vereinbarten Austauschprogramm und dem tatsächlichen Energieaustausch werden laufend ermittelt, daraus Korrektursignale erstellt und den Regelzentren der Überlandwerke weitergegeben für die Anpassung der Kraftwerke an die veränderte Lage.
- Täglich werden weiter die unbeabsichtigt geflossenen Energiemengen als Folge gegenseitiger Aushilfe in einer Energiebuchhaltung festgehalten und daraus Ausgleichsdaten ermittelt.
- Es wird das Vor- oder Nachlaufen der von der Netzfrequenz gesteuerten Synchronuhren ermittelt und die Nachstellung mit den andern Verbundpartnern koordiniert.
- Die in grosser Zahl anfallenden Betriebsdaten aus dem Verbundnetz werden dauernd nach Laufenburg übertragen, aufgearbeitet und die Ergebnisse den Verbundpartnern wieder zur Verfügung gestellt.
- Geographisch günstig gelegen, dient Laufenburg des öfteren als Informationsstelle.
- Laufenburg stellt die technischen Einrichtungen für die Ausführung der obengenannten Arbeiten zur Verfügung und übernimmt deren Wartung, Erneuerung und Erweiterung.

## 7. Energiepreise

Im Energiemarkt auf der Verbundebene spielen sich die Preise nach Angebot und Nachfrage täglich ein. Überangebot an Produktion führt zu Preisdruck, weil die Mehrerzeugung, z. B. in Laufwasserkraftwerken, keine Mehrkosten verursacht. Mangelsituationen lassen die Preise ansteigen, denn dann müssen ältere Kohle- oder Ölkraftwerke mit schlechterem Wirkungsgrad in die Bresche springen.

Überschüsse ergeben sich nicht nur durch hohen Wasseranfall in Wasserkraftwerken, sondern auch durch die Bewirtschaftung der notwendigen, aber sonst unproduktiven Reserveleistung oder durch den Einsatz von neuen, noch nicht voll ausgelasteten Kraftwerken. Mangelsituationen entstehen durch witterungsbedingte Einbussen auf der Produktionsseite, durch Kraftwerksausfälle oder durch erhöhten Stromverbrauch aus der Steckdose.

Als Austauschpartner stehen sich vor allem gegenüber: Gesellschaften und Länder mit vorwiegend hydraulischer Produktion, z. B. das Alpenland Schweiz und solche mit überwiegend thermischer Erzeugung über Kohle und Öl und demzufolge lagerbaren Primärenergieträgern.

Weiteren Einfluss auf die Preisbildung haben der Schweröl- und Kohlepreis, abhängig vom Rohenergiemarkt wie auch von politischen Entscheidungen und Ereignissen.

Je kurzfristiger ein Überschuss angeboten wird, desto tiefer ist die Bewertung, weil der Einsatz der Kraftwerke beim Abnehmer nicht mehr optimal erfolgen kann. Umgekehrt bedingt aus denselben Gründen eine kurzfristige Bestellung höhere Preise.

Auf der Verbundebene schwanken die Preise der Kilowattstunde etwa im Verhältnis 1:6. In Mangelzeiten können sie sogar über den Endabnehmerpreis an der Steckdose steigen.

Die im Verbund transferierten Produktionsüberschüsse oder Defizite sind klein im Verhältnis zu den von den Stromkonsumenten verbrauchten Energiemengen. Dennoch trägt die sinnvolle Nutzung sonst brachliegender Reservekapazitäten und Überschüsse zur Verbilligung der elektrischen Energie in unserem Lande bei.