

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1992)

Heft: 2

Artikel: In Laufenburg wird mit Strom gehandelt

Autor: Miller, Ignaz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586308>

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: 31.12.2025

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

In Laufenburg wird mit Strom gehandelt

Der freie Handel mit Strom innerhalb ganz Europas funktioniert schon seit 1958, also lange bevor die Europäische Gemeinschaft überhaupt gegründet wurde. Der Knotenpunkt des europäischen Stromverbunds ist das schweizerische Laufenburg im Fricktal. Dort wird der europäische Stromtausch auch gemessen und abgerechnet.

Man hat schon Herren gesehen, die ihren Geschäftsmitteln mit wichtigerem Gesichtsausdruck nachgehen als die drei in dem hellen Büro mit der prächtigen Aussicht auf die idyllische Frühlingslandschaft des Fricktals. Dabei telefonieren sie über den halben Kontinent, verständigen sich in vier Sprachen und erledigen eine Aufgabe von europäischer Bedeutung. Die drei, es können auch bis zu fünf sein, sind Makler an einer Warenbörsse besonderer Art. Sie handeln nicht mit Schweinebäuchen oder irgendwelcher anderen lagerfähigen Ware, sondern mit Strom. Genauer gesagt: sie handeln mit Futures und machen Terminkontakte; bestellt und abgerechnet wird im voraus. In vollen Stunden und vollen Megawatt für eine beliebige Tageszeit, von der dann wieder der Preis abhängt.

Strom ist ein besonderes Gut

Der gemeinwirtschaftliche Nutzen dieser Einrichtung erklärt sich aus dem eigenartigen Charakter der Ware «Strom». Man kann ihn nicht aufhängen wie die Schweinebäuche, nicht stapeln wie Kohlebriketts und nicht in Fässern, besser gesagt in Tanks, abfüllen wie Gas oder Öl. Strom eignet sich nur zum sofortigen Gebrauch. Wird er im Kraftwerk

am einen Ende der Leitung produziert, dann muss er am anderen Ende gleichzeitig konsumiert werden. Wobei eben immer nur so viel konsumiert werden kann, wie im selben Moment produziert wird. Würde weniger Strom erzeugt als nachgefragt, bräche die Frequenz und damit der Betrieb des Leitungsnetzes zusammen; würde zuviel produziert, bräche der Kraftwerksbetrieb zusammen. Das Ergebnis ist in beiden Fällen dasselbe: Stromausfall. Damit diese unerwünschte Möglichkeit nicht zur Wirklichkeit wird, haben die Techniker die Regelung erfunden - und das Verbundnetz.

Sieben regionale Netze in der Schweiz

Dieses Verbundnetz setzt sich zusammen aus einer Vielzahl von Ländernetzen, die sich wiederum aus einer Reihe von Regionalnetzen zusammensetzen. So wird die schweizerische Stromversorgung über sieben regionale Netze gesteuert, die sich über Laufenburg auf eidgenössischer Ebene koordinieren. Insofern hat also die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg eine doppelte Aufgabe: sie überwacht gleichzeitig den Stromtausch der Schweiz mit dem Ausland und den europäischen Stromverbund.

Dieser europäische Stromverbund bietet eine hohe Versorgungssicherheit, also die Gewissheit, dass tatsächlich Strom bereitsteht, wenn der Bürokaufmann morgens seinen Computer anwirkt. Der Stromverbund hat noch den anderen gemeinwirtschaftlichen Vorteil, dass die nötigen Kraftwerkreserven geringer werden. Das hört sich nun alles einigermassen kompliziert an - und musste dem Reporter, der nur ausgewogen war, um sich über die europäische Bedeutung Laufenburgs Klarheit zu verschaffen, erst in geduldiger Kleinarbeit durch den Direktor und den Energiewirtschaftler der EG Laufenburg eingelebt werden. Aber die Praxis gibt sich völlig

unkompliziert. Der Strom wird einfach ausgetauscht zwischen dem dänischen Jütland und Italien, zwischen Jugoslawien und Frankreich, und mittendrin in Laufenburg führt man darüber Buch.

In Dispatching, wie die deutsche «Netzleitstelle» gut schweizerisch genannt wird, wachen die Techniker ganzjährig rund um die Uhr über den Stromverbund. Sie verfolgen den über die «Strombörsé» arrangierten «gewollten Austausch», und sie verzeichnen gleichzeitig den «ungewollten Austausch», also nicht programmierte Eingaben ins oder Entnahme aus dem Netz, die sich unvorhergesehen und deshalb «ungewollt» ergeben. Unvorhersehbar bleiben immer noch plötzliche Temperaturstürze, Stürme, die das Überlandnetz in Mitleidenschaft ziehen oder auch Kraftwerkstörungen. Die grösste Störung, an die man sich in Laufenburg erinnert, war der Ausfall von 6000 Megawatt (etwa das 4,5fache der Leistung des Kernkraftwerks Gösgen) nach einem Sabotageakt im Ausland. Auch damit wurde man fertig. Innerhalb von zehn Minuten war der Leistungsausfall kompensiert und das

Netz wieder stabilisiert. Den Zustand des Netzes erkennen die Dispatcher in Laufenburg an der Frequenz. Wechselstrom wird in Europa mit 50 Hertz erzeugt. Fällt ein Produzent aus, sackt die Frequenz ab; fällt ein Abnehmernetz aus, etwa wenn ein Sturm ein paar wichtige Leitungen klappt, schnell die Frequenz hoch. In beiden Fällen führen dann die Techniker im Laufenburger Dispatching einige dringliche Telefongespräche: erst mit den Kollegen in Nancy, die das benachbarte französische Netz kontrollieren, dann mit den deutschen Kollegen der «Netzleitstelle» Brauweiler (bei Köln) und anschliessend mit den weiteren Partnern des Stromverbunds, die alle ihrerseits Leistungen heranführen oder auch abbauen. Die Arbeit für die Laufenburger geht aber weiter. Sie messen den ungewollten Austausch zwischen den einzelnen Verbundblöcken, saldieren ihn Tag für Tag und geben die Zahlen an die Partner weiter. Kompensiert wird der ungewollte Austausch in Naturalien: in Strom. Selbstverständlich nach Absprache mit dem Programmabüro in Laufenburg. Tag für Tag von neuem.

Föderative Struktur in der Versorgung

Eines der herausragenden Merkmale des westeuropäischen Ver-

bundnetzes ist seine föderative Struktur. Laufenburg misst und kontrolliert nur. Alle Verbundpartner sind grundsätzlich autonom. Sie müssen in der Lage sein, ihr eigenes Netz selbstständig zu versorgen, wobei unter den Begriff der Selbstständigkeit auch langfristige Lieferverträge mit einem Verbundpartner subsumiert sind - so bezieht die Schweiz mittlerweile erhebliche Strommengen aus Frankreich. Die Verbundpartner haben sich außerdem gegenseitig dazu verpflichtet, ihre Stromnetze so auszubauen, dass die Versorgung auch noch gesicher ist, wenn eine Hauptleitung ausfällt (sogenannter n-1-Zustand). Gemeinsames Ziel ist die Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

Der europäische Stromverbund, der offiziell auf das unanschauliche Akronym UCPTÉ (Union pour la coordination de la production et du transport de l'électricité) hört, pflegt eine Philosophie, die eng mit der Gründungsgeschichte dieser Union verknüpft ist. Den Schweizer Vertretern fiel in dem Gremium, wie man sich in Laufenburg noch vom Hörensagen her erinnert, schnell eine Vermittlerrolle zu, weil Krieg und Besetzungszeit zwischen den französischen und den deutschen Ingenieuren einige Animositäten zurückgelassen hatten. In jener Situation war die Neutralität der

Schweiz noch etwas wert - auch für das Geschäft.

Interessante länderpoltische Genese

Warum ist ausgerechnet dem idyllischen Laufenburg die zentrale Mess- und Kontrollaufgabe überantwortet worden? Das Wasserkraftwerk Laufenburg, das 1914 den Betrieb aufnahm, war ein schweizerisch-badisches Gemeinschaftsprojekt. Damit ergab sich schon mal eine schweizerisch-deutsche Verbindung. Da aber Anfang des Jahrhunderts im unmittelbaren Einzugsbereich des Kraftwerks die industriellen Abnehmer fehlten, liessen die Kraftwerkstreiber eine Leitung nach Sierentz im Elsass legen, um auch die Industrie in der Region Mülhausen mit Strom zu versorgen. Diese Leitung nach Frankreich lief und läuft zwar noch über deutsches Gebiet, gehört aber dem schweizerischen Partner.

Dieser Vorteil der Anbindung an Frankreich und an Deutschland kam Laufenburg zugute, als es 1958 darum ging, die deutschen, französischen und schweizerischen Wechselstromnetze miteinander zu verknüpfen. Die nächste Erweiterung ergab sich bereits 1960, weil die Italiener im Vorfeld der Olympischen Spiele feststellten, dass ihr unstabiles Stromnetz mit der Konsequenz der flimmenden Bildschirme nicht ganz olympiawürdig sei. Die weiteren Partner im europäischen Verbund, die Benelux-Staaten, Jütland und Österreich, über Deutschland, Spanien und Portugal über Frankreich und Jugoslawien mit Griechenland über Österreich und Italien, haben sich dann sukzessive angeschlossen. Mittlerweile besteht auch eine Verbindung mit dem Comecon-Netz über eine Gleichstromkupplung an der österreichisch-tschechischen Grenze.

Ignaz Miller*

* Kürzter und leicht geänderter Abdruck aus der Neuen Zürcher Zeitung. Der Autor ist Journalist und wohnt in Zürich.



Die europäischen Stromfäden fliessen in der Schweiz zusammen