

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 106 (2015)

Heft: 10

Artikel: Verstärkter Fokus auf Prävention

Autor: Girgis-Musy, Gisèle

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-856718>

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: 14.01.2026

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

Verstärkter Fokus auf Prävention

Aufgaben und Vorgehen der wirtschaftlichen Landesversorgung

Die Abhängigkeit von Energie und insbesondere von Elektrizität ist in den letzten Jahrzehnten gestiegen. Eine länger andauernde Strommangellage hätte gravierende Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft. Eine Vorsorge ist daher unerlässlich. Die über verschiedene Sektoren hinweg tätige wirtschaftliche Landesversorgung unterstützt die Energiebranche bei Präventionsmaßnahmen und interveniert im Krisenfall.

Gisèle Grgis-Musy

Die Schweiz ist ein wohlhabendes, aber rohstoffarmes Land. Viele Güter unseres täglichen Bedarfs müssen importiert werden. Von diesen lebenswichtigen Gütern ist die Bevölkerung abhängig. Der Bereich Energie bildet da keine Ausnahme: Rund 80% der Energieträger bezieht die Schweiz aus dem Ausland. Gerade deshalb sollte man die Bedeutung einer hohen Versorgungssicherheit für die Schweiz keineswegs unterschätzen.

Derzeit fliesst in der Schweiz aus den Steckdosen stets Strom und an den Tankstellen ist immer ausreichend Benzin vorhanden. Doch das war nicht immer so, wie die ältere Generation sich noch erinnern wird: Während der Ölkrise Anfang der Siebzigerjahre wurde das Benzin auch in der Schweiz teuer, es bildeten sich vor den Tankstellen Schlangen und an einigen Sonntagen wurde ein allgemeines Fahrverbot verordnet.

Heute hingegen ist es bereits eine Schlagzeile wert, wenn die Stromversorgung in einer Region oder einer Gemeinde für ein paar Minuten oder Stunden ausfällt, denn das zuverlässige Vorhandensein lebenswichtiger Güter wie Energie wird inzwischen als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt und kaum mehr wahrgenommen. Allzu leicht gerät in Vergessenheit, welch komplexe Herausforderungen die Versorgungssysteme täglich meistern müssen und welch enormer Aufwand für den hiesigen Grad an Konstanz nötig ist.

Die Abhängigkeit vom Strom

Dabei ist die heutige Gesellschaft in beinahe allen Aspekten auf nutzbare For-

kommt der gesellschaftliche Wandel hin zu einer energieintensiven 24-Stunden-Gesellschaft.

Die Strukturen der schweizerischen Elektrizitätsversorgung sind entsprechend den jeweiligen lokalen Bedürfnissen historisch gewachsen, funktionieren aber trotz stetig steigendem Bedarf bisher sehr zuverlässig. Man könnte leicht dem Trugschluss erliegen, die Stromversorgung sei ein beinahe unfehlbares System. Tatsächlich ist ein fein abgestimmtes Zusammenspiel verschiedenster privatwirtschaftlicher und staatlicher Akteure nötig, damit das hochkomplexe System kurz- und langfristig betrieben und weiterentwickelt werden kann, denn die Möglichkeiten für Störungen sind zahlreich.

Die Herausforderungen für die Infrastruktur

Die Schweiz ist heute eine wichtige Stromdrehzscheibe im europäischen Netzverbund. Im Bereich Stromtransit muss das Netz daher Funktionen erfüllen, für welche es ursprünglich nicht konzipiert wurde. Dabei sind sowohl



Swissgrid

Die Schweizer Stromversorgung ist ein hochkomplexes System, das ein abgestimmtes Zusammenspiel verschiedenster privatwirtschaftlicher und staatlicher Akteure erfordert. Im Bild: Netzeleitstelle von Swissgrid in Laufenburg.

die Übertragungsinfrastruktur wie auch die Bereiche Eigenproduktion und Importe verletzlich gegenüber Umwelteinflüssen wie extremem Wetter oder von Menschen herbeigeführten Störungen. Hinzu kommen technische Risiken wie Softwarefehler oder elektronische Angriffe mittels Viren oder Trojanern auf Kontroll- und Steuerungssysteme der Elektrizitätsversorgung, die nicht nur zu einem Verlust oder einer Verfälschung von Daten, sondern auch unmittelbar zu physischen Schäden und somit zu Unterbrüchen bei den betroffenen Infrastrukturen führen können.

Auch politische Entscheide und der technologische Fortschritt generell sorgen dafür, dass sich die Stromversorgung neuen und vielleicht sogar noch grösseren Herausforderungen gegenüberstellt als in der Vergangenheit. Der Ausbau und die Integration einer grossen Menge stochastisch produzierender, neuer erneuerbarer Energiequellen im Rahmen der Energiestrategie 2050 zum Beispiel wird, je nach Penetrationsgrad, neue Anforderungen an die hiesigen Transport- bzw. Verteilnetze stellen. Um dabei auf unvorhergesehene Last- und Produktionsschwankungen oder Ausfälle grösserer Kraftwerksblöcke reagie-

ren zu können, wird die Bedeutung von Reserve- und Speicherkapazitäten sowie des reibungslosen grenzüberschreitenden Stromtransfers weiter zunehmen. Dadurch wächst die Gesamtbelastung für das Netz und die Systemkomplexität der Elektrizitätsversorgung insgesamt.

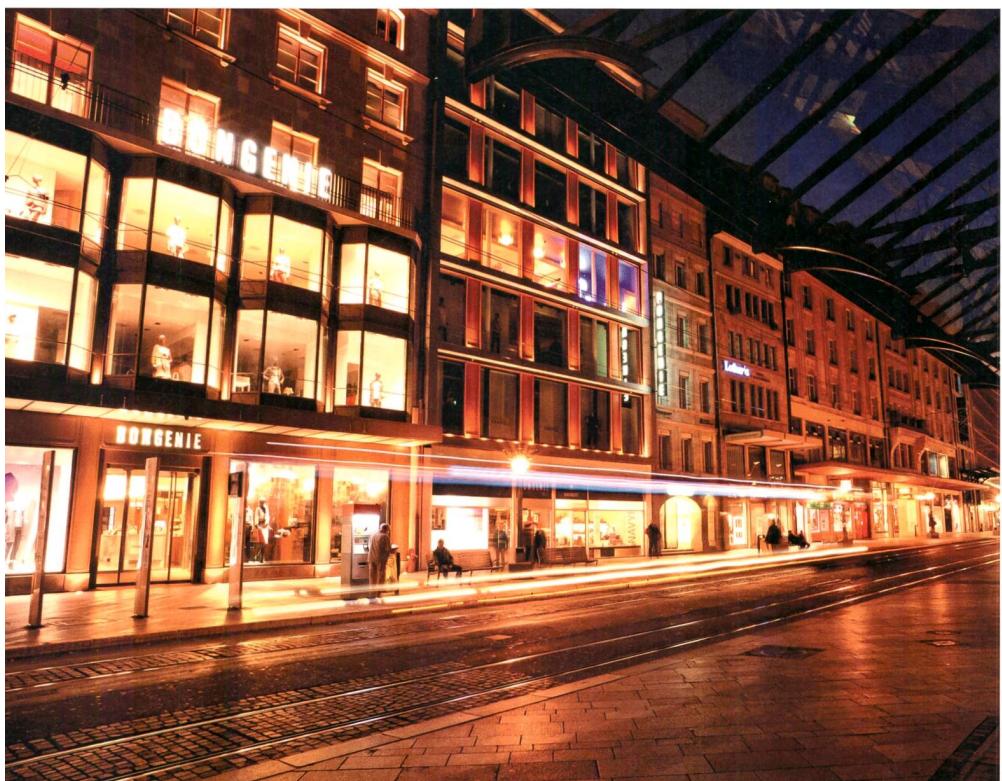
Die Folgen einer Störung

Die möglichen Konsequenzen einer schweren Störung der Elektrizitätsversorgung wären für unsere stromabhängige Gesellschaft gravierend und könnten in ihrer Gesamtheit kaum abschliessend erfasst werden. Eine europäische Strommangellage, wo Angebot und Nachfrage wegen zu geringer Produktions-, Übertragungs- und/oder Importkapazitäten mehrere Wochen oder Monate lang nicht im Einklang sind, würde das Stromnetz in Europa und der Schweiz zusammenbrechen lassen. Infolgedessen käme es zu wiederholten, ausgedehnten und anhaltenden Blackouts im ganzen Land. So abrupt wie ein solcher Stromunterbruch auftritt, so unmittelbar sind seine Folgen spürbar. Wo keine Notstromversorgung vorhanden ist, gehen die Lichter aus. Lifte, Heizungsanlagen und Kühlschränke funktionieren nicht mehr, Bildschirme werden

schwarz. An Bankomaten kann kein Geld, an Tankstellen kein Benzin mehr bezogen werden. Der öffentliche Verkehr kommt zum Erliegen. In Unternehmen ohne entsprechende Vorkehrungen fallen Systeme zur Beleuchtung, Kühlung und Überwachung aus, wodurch die Unfallgefahr steigt und es zu Schäden in den Lagern kommt. Fliessbänder und Maschinen stehen still, die Logistik- und Produktionsprozesse sind blockiert. Ungesicherte Daten in Informatiksystemen gehen verloren. Der elektronische Zahlungsverkehr ist stark eingeschränkt. Je nach Ausmass der Störung brechen nach einigen Stunden Internet, Telefon- und Mobilnetze zusammen. Eine Kommunikation über die üblichen Kanäle ist nicht mehr möglich. Die Konsequenz ist ein Stillstand der Wirtschaft. Die Probleme verschärfen sich schliesslich proportional zur Dauer des Unterbruchs.

Die notwendige Vorsorge

Die Schweizer Gesellschaft ist heute sehr viel abhängiger von einer sicheren Energieversorgung als noch vor einigen Jahrzehnten. Eine anhaltende Störung darf das Land daher nicht so unvorbereitet treffen, wie dies zum Beispiel bei der Ölkrise Anfang der Siebzigerjahre der Fall war. Eine Vorsorge muss einerseits Vorbeugemaßnahmen vorsehen, um Krisen zu verhindern, und andererseits Handlungsoptionen für den Eintrittsfall vorbereiten. Da sich die Abhängigkeit nicht auf Strom beschränkt, sondern auch Erdöl und Erdgas umfasst, müssen die Bestrebungen zur Erhöhung der Resilienz in der Energieversorgung alle gesellschaftsrelevanten Energieträger berücksichtigen. Im Rahmen einer Vorsorge soll aber keine Strukturpolitik betrieben oder Parallelstruktur zur Energieversorgung in normalen Zeiten aufgebaut werden. Auch in Krisenzeiten sind marktbaserte Lösungen am effektivsten. Die Experten in der Privatwirtschaft, welche diese Aufgabe tagtäglich erfüllen, sollten auch bei einer schweren Störung für die Versorgung mit lebenswichtigen Gütern verantwortlich bleiben – jedoch unterstützt durch abgestimmte und gezielte staatliche Markteingriffe. Gleichzeitig sollten diese Interventionen auf das nötige Minimum beschränkt werden und möglichst kosteneffizient in der Vorbereitung und Umsetzung sein. Das ist der Ansatzpunkt der wirtschaftlichen Landesversorgung (WL).



Istockphoto

Der Gebrauch nicht lebenswichtiger Anwendungen wie Schaufensterbeleuchtungen oder Leuchtreklamen wird im Fall einer Strommangellage als Erstes eingeschränkt. Im Bild: Einkaufsstrasse Rue du Marché in Genf.

Die Arbeit der wirtschaftlichen Landesversorgung

Der Auftrag der wirtschaftlichen Landesversorgung ist im Landesversorgungsgesetz definiert. Er umfasst die Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen im Falle schwerer Versorgungsstörungen, denen die Wirtschaft nicht selber begegnen kann. Die Energieträger Strom, Erdöl und Erdgas gehören zu diesen lebenswichtigen Gütern. Entsprechend zielen die Tätigkeiten der wirtschaftlichen Landesversorgung in diesem Bereich darauf ab, Verwundbarkeiten in der Energieversorgung präventiv zu reduzieren und Massnahmen vorzubereiten, um eine mögliche Krisensituation bewältigen zu können.

Die drei Merkmale der wirtschaftlichen Landesversorgung

Die wirtschaftliche Landesversorgung arbeitet nach dem Subsidiaritätsprinzip, d.h. auch bei einer schweren Versorgungsstörung kann und will sie die Privatwirtschaft nicht ersetzen. Die wirtschaftliche Landesversorgung unterstützt den privaten Sektor lediglich, bis dieser seinen Versorgungsauftrag wieder ohne staatliche Intervention erfüllen kann.

Die wirtschaftliche Landesversorgung ist intersektoriell tätig. Sie koordiniert die Bestrebungen zur Vorsorge zwischen den verschiedenen betroffenen Branchen. Dies ist wichtig, weil Störungen bei einem Gut oftmals Rückwirkungen auf die Versorgung mit anderen Gütern haben. Eine Strommangellage zum Beispiel würde sich auf die gesamte Wirtschaft auswirken.

Die wirtschaftliche Landesversorgung setzt sich aus zwei komplementären Elementen zusammen. Ein Element ist das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung, BWL, welches als Stabsstelle der WL fungiert. Das zweite Element ist die Milizorganisation der WL, die sich aus rund 250 Kaderleuten aus der Privatwirtschaft und anderen

Verwaltungszweigen zusammensetzt. Diese Experten stellen ihr Fachwissen und ihre Erfahrung aus den verschiedenen Branchen in den Dienst der wirtschaftlichen Landesversorgung. Die enge Zusammenarbeit zwischen der Privatwirtschaft und der WL sorgt dafür, dass die erarbeiteten Massnahmen wirksam respektive praxistauglich sind und von der jeweiligen Branche mitgetragen werden.

Unterstützung bei freiwilligen Massnahmen

In normalen Zeiten unterstützt die wirtschaftliche Landesversorgung den Energiesektor, um die lebenswichtigen Versorgungsprozesse auf freiwilliger Basis resilenter zu machen. Dazu wird relevante Unternehmen angeboten, ihre Krisenvorbereitungen zu verbessern, zum Beispiel mittels Kontinuitätsmanagement. Die WL unterstützt diese Bestrebungen auch, indem sie beispielsweise als Vermittler für Branchenstandards fungiert oder Handbücher mit Empfehlungen erarbeitet. In dieser Phase ist es in den meisten Fällen den Unternehmen selbst überlassen, ob sie mittels solcher Anstrengungen die Versorgungssicherheit erhöhen möchten oder nicht.

Rechtlich zwingende Bewirtschaftungsmassnahmen

Sobald die Energiewirtschaft aufgrund einer Störung ihren Versorgungs-

auftrag nicht mehr erfüllen kann, werden auf Antrag der Delegierten nach einem Bundesratsentscheid sogenannte Bewirtschaftungsmassnahmen umgesetzt, die rechtlich zwingend sind. Die WL bereitet dafür verschiedene Arten von Massnahmen mit unterschiedlicher Interventionstiefe vor. Markteingriffe auf der Angebotsseite dienen dazu, die verfügbare Menge des betroffenen Energieträgers zu erhöhen, zum Beispiel durch Pflichtlagerfreigaben oder Exportverbote. Nachfrageseitige Massnahmen zielen darauf ab, das reduzierte Angebot gleichmäßig respektive bedarfsgerecht zu verteilen, zum Beispiel durch Verwendungseinschränkungen oder Kontingentierung.

Wenn's ernst wird: Vorgehen bei einer Strommangellage

Bei einer Strommangellage werden als erstes Sparappelle an die Bevölkerung gerichtet, um den Verbrauch freiwillig zu reduzieren. Es folgen Verwendungseinschränkungen für nicht lebenswichtige Anwendungen wie Schaufensterbeleuchtung, Leuchtreklamen etc. Wenn diese Massnahmen nicht den gewünschten Effekt zeigen und weiterhin nicht genügend Elektrizität zur Verfügung steht, um die Nachfrage vollständig zu decken, wird die Stromversorgung von Grossverbrauchern kontingentiert. Als Ultima Ratio schliesslich werden periodische Netzabschaltungen umgesetzt, d.h. die Verteil-

Résumé

Renforcer la prévention

Tâches et procédure de l'approvisionnement économique du pays

La dépendance vis-à-vis de l'énergie et en particulier de l'électricité s'est accrue au cours des dernières décennies. Une pénurie de courant prolongée aurait de lourdes conséquences pour l'économie et la société. De ce fait, la précaution est de mise, d'une part en prenant des mesures préventives pour éviter les crises, et d'autre part en étant prêt à intervenir en cas d'urgence. Toutefois, ces éventuelles interventions doivent être réduites au strict minimum. Et c'est là le rôle de l'Approvisionnement économique du pays (AEP), dont le mandat est défini dans la loi du même nom : il vise à assurer l'approvisionnement du pays en biens et en services d'importance vitale lors de graves pénuries auxquelles l'économie n'est pas en mesure de remédier par ses propres moyens. Cette organisation active dans différents secteurs travaille selon le principe de subsidiarité et comprend deux éléments complémentaires : l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE) et une organisation de milice qui se compose de quelques 250 cadres issus du secteur privé et d'autres branches de l'administration.

En temps normal, l'AEP aide le secteur de l'énergie à améliorer la sécurité des processus d'approvisionnement, sur une base volontaire. Si l'économie énergétique ne peut plus remplir son mandat d'approvisionnement, l'AEP intervient et prend des mesures pouvant aller d'appels aux économies lancés à la population à des coupures de courant à l'échelle de secteurs.

Toutefois, les mesures purement réactives n'ont pas un effet suffisant. Pour éviter d'en arriver à de telles situations, l'approche préventive par rapport aux crises doit être renforcée dans le cadre de l'approvisionnement économique du pays.

Se

Buch

Energie im Wandel

Der vorliegende Artikel stammt aus dem Buch «Energie im Wandel – Frauen gestalten die Energiewirtschaft» (ETV Energieverlag GmbH, ISBN 978-3-942370-41-7), in dem 29 Exponentinnen der Branche aktuelle energiewirtschaftliche Fragen aufgreifen. Das Buch kann für 29 € bestellt werden unter www.energie-fachmedien.de

netzbetreiber schalten auf Anordnung des Bundes den Strom in ihrer Region sektorenweise in regelmässigen Rhythmen von einigen Stunden vollständig ab.

Die Implementierung solcher Bewirtschaftungsmassnahmen ist mit ernsten und weitreichenden Auswirkungen auf die Wirtschaft wie auch auf das öffentliche Leben verbunden. Doch sie sind notwendig, um Angebot und Nachfrage in einer Krise wieder in Einklang zu bringen und die Situation zu stabilisieren, bis die Mangellage bewältigt ist. Ohne Bewirtschaftungsmassnahmen hätte eine Störung sehr viel gravierendere Auswirkungen.

Prävention statt Reaktion

Früh erkennbare Versorgungsrisiken, denen mit massgeschneiderten Bewirtschaftungsmassnahmen begegnet werden kann, treten zunehmend in den Hinter-

grund. Die moderne vernetzte Energieversorgung erfordert eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Systems sowie die gezielte Ermittlung von Gefährdungen entlang des gesamten Versorgungsprozesses. Ansätze, welche auf die präventive Stärkung der Resilienz in der Energieversorgung abzielen, werden für die wirtschaftliche Landesversorgung wichtiger. Sie könnten Störungen bereits im Vorfeld verhindern und die Funktionsfähigkeit des Energieversorgungssystems möglichst lange erhalten bzw. so rasch wie möglich wiederherstellen, sollte es trotz aller Vorkehrungen zu einem Engpass kommen.

Die Resilienz und Regenerationsfähigkeit der lebenswichtigen Versorgungsprozesse im Energiebereich müssen verbessert werden. Rein reaktive Massnahmen greifen zu kurz, weil bereits innert kürzester Zeit grosser Schaden angerichtet

ist. Der Interventionszeitpunkt muss daher so früh wie nötig angesetzt werden, um eine schwere Mangellage in der Energieversorgung nach Möglichkeit gänzlich zu verhindern bzw. ihre Intensität so gering wie möglich zu halten. Um es gar nicht erst so weit kommen zu lassen, muss die Krisenvorsorge im Rahmen der wirtschaftlichen Landesversorgung verstärkt auf präventive Ansätze ausgerichtet werden.

Autorin

Gisèle Girgis-Musy ist Delegierte für wirtschaftliche Landesversorgung und Direktorin des Bundesamtes für wirtschaftliche Landesversorgung BWL. Zuvor war sie Mitglied der Generaldirektion des Migros-Genossenschaftsbundes.

**Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL,
3003 Bern
gisele.girgis-musy@bwl.admin.ch**

Die Autorin dankt Andrin Hauri, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Geschäftsstelle Bereich Energie des BWL, für die Mitarbeit am Artikel.

Anzeige

IS-E

die starke Softwarelösung
für Energieversorger

- > Abrechnung aller Energiearten und Dienstleistungen
- > Flexible Produktgestaltung
- > Wechselprozesse
- > Unbundling
- > CRM / Marketing
- > Vertragsmanagement
- > Installationskontrolle
- > Integration von EDM-Systemen, Fernablesesystemen, Ablesegeräten, Smart Metering
- > Dokumentmanagement

Über 440 Energieversorger mit mehr als 2.2 Mio. Messgeräten setzen auf das führende Informationssystem IS-E.