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: 81 (1990)

Heft: 4

Artikel: Probleme und Konsequenzen einer Stromrationierung

Autor: Widrig, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-903084

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: 25.12.2025

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

Probleme und Konsequenzen einer Stromrationierung

E. Widrig

Die Ergebnisse der im Rahmen einer Dissertation durchgeführten Erhebungen zeigen, dass im Industriebereich die Sparmöglichkeiten im Notfall einer Strommangellage sehr beschränkt sind: Über etwa 6 Prozent hinausgehende Stromverbrauchseinschränkungen würden sich direkt auf die Produktion auswirken. Eine Stromkrise würde damit zum Auslöser für einen Konjunktureinbruch.

Leicht gekürzte Fassung eines am 28. Juni 1989 in Zürich im Rahmen einer Veranstaltung der Schweizerischen Vereinigung der Energiewirtschafter gehaltenen Vortrages

Adresse des Autors
Dr. *Ernst Widrig*
Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM), Kirchweg 4, 8008 Zürich

Krisenszenario, Prämissen

Die seinerzeit von Professor Nydegger angeregte und hier vorgestellte Arbeit steht ganz im Zeichen des sattsam bekannten Dilemmas der schweizerischen Elektrizitätspolitik: Der Verbrauch steigt rascher als die inländische Stromproduktion. Vieles deutet darauf hin, dass auch in Zukunft eine Reihe politisch-institutioneller Gründe einen flexiblen inländischen Ausgleich zwischen Stromangebot und -nachfrage verhindern bzw. erschweren werden.

Der Weg zur Überwindung dieses Dilemmas ist bei nüchterner Betrachtung länger und steiniger, als vielfach angenommen wird. In der Zwischenzeit decken wir unser wachsendes Stromversorgungsdefizit in zunehmendem Ausmass aus französischen KKW. Durch diese zunehmende Auslandabhängigkeit im sehr vitalen Bereich der Stromversorgung wächst jedoch auch unsere Verletzbarkeit im Rahmen internationaler Energieversorgungsstörungen.

Hier setzt die vorgestellte Untersuchung an. Ausgangspunkt der Studie bildet ein Krisenszenario mit den folgenden zentralen Annahmen:

- Es wird eine plausible Energie-Krisensituation unterstellt, aus der sich eine hypothetische Stromlücke von 20% während des versorgungskritischen Winterhalbjahrs (1989/90) ableiten lässt. Im einzelnen bestehen die Störfallparameter aus den folgenden Annahmen:
  - Überraschende Ölimportverringerung zu Winterbeginn um 20% mit einer Vorwarnzeit von nur wenigen Wochen
  - Im Gefolge dieser Ölkrise (Dauer 1 Jahr) sind nur noch reduzierte Stromimporte möglich
  - Ein kalter Winter nach einem trokkenen Sommer sorgt für einen höheren Strombedarf bzw. unterdurchschnittlich gefüllte Speicherseen
  - Das KKW Gösgen fällt ab Dezember bis Winterende infolge einer technischen Panne aus

- Zur Bewältigung der soeben geschilderten Strommangellage greifen die Behörden und die Elektrizitätswirtschaft zu dem in Bild 1 dargestellten, für solche Fälle bereits vorbereiteten (!) Stromrationierungsdispositiv.

Ausländische Erfahrungen im Zusammenhang mit Strommangellagen (z.B. in Italien, England, Schweden, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien) zeigen, dass lineare Kontingentierungen sowie rotierende Netzabschaltungen zum eigentlichen harten Kern der möglichen Strombewirtschaftungsmassnahmen zählen. An eine Rationierung über den Preismechanismus ist aus zahlreichen praktischen Gründen nicht zu denken.

Ein freiwilliges Sparverhalten der Stromkonsumenten während einer Stromkrise ist weitgehend eine Illusion; dies belegen auf eindrücklichste Weise die Erfahrungen in den oben erwähnten Oststaaten. Die Sparappelle verhallten ohne Wirkung. Versuche zur Kontingentierung des Stromverbrauchs scheiterten meist an der ungenügenden Kontingentsdisziplin.

Die notwendige Stromverbrauchsdrosselung musste vor allem auf der Niederspannungsstufe (bei Haushalten, Dienstleistungen, Gewerbe, Kleinindustrie) meist mit mehrstündigen Netzabschaltungen erzwungen werden. Da die Stromkonsumenten darauf einfach mit Vor- und Nachholen ihres Strombedarfes reagierten, mussten die Elektrizitätswerke jeweils zu einer Abschaltdauer von täglich drei bis zu acht oder gar neun Stunden schreiten, um die Mangellage zu meistern. Und dies wohlverstanden zur Winterszeit! Die betroffene Bevölke-

rung hatte entsprechend drastische Einschränkungen auf sich zu nehmen (Ausfall von Heizungen, Warmwasser, Kochherd usw.).

Gestützt auf diese ausländischen Erfahrungen und in Ermangelung genauer Kenntnisse über die in einer Stromkrise von den Bewirtschaftungsbehörden im Detail aufgestellte Prioritätenordnung ging die Wirkungsanalyse von folgenden weiteren Prämissen aus:

- Unergiebigkeit von Sparappellen und Anwendungsverboten (daher frühzeitiger Übergang zur Kontingentierung)
- Räumlich und quantitativ gleichmässige Verteilung des Mankos auf die verschiedenen Wirtschaftssektoren
- Mangelnde Verbrauchsdisziplin macht gegen Winterende rotierende Netzabschaltungen notwendig (etwa 4 Wochen)
- Netzabschaltungen:
  Tagsüber (min. 3 Stunden/Tag)
  Geordnet (Pläne)
  Angekündigt
- In der Phase der rotierenden Netzabschaltungen kommt es zu vereinzelten, überraschenden Netzzusammenbrüchen (Netzüberlastungen, Schaltfehler).

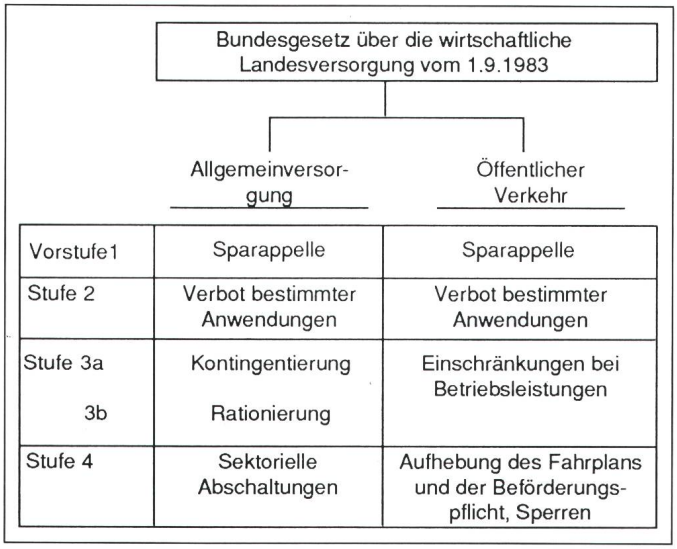

Bild 1
Stromrationierungsdispositiv der Schweiz

Vollzugsproblematik einer Stromrationierung

Wenn man davon ausgeht, dass lineare Kontingentierungen und Netzabschaltungen zum eigentlichen harten Kern der möglichen Strombewirtschaftungsmassnahmen zählen, stellen sich beim Vollzug dieser Massnahmen zahlreiche Probleme:

- *Festlegung der Kontingente*
  - Referenzverbrauch bei Abonnentenmutationen? (Beispiel St. Gallen: 10 000 Abonnentenmutationen/Jahr; das heisst durchschnittlich 15–20%)
  - Rekursträchtige Ermessensentscheide
  - Referenzperiode in Sonderfällen (Beispiel Ausbau einer Fabrik; Kurzarbeit/Hochkonjunktur)
- *Transfer von Kontingenten?*
  - Mangelnde Intra- beziehungsweise intersektorielle Transferierbarkeit von Stromkontingenten
  - Fehlender Datennetz-Verbund unter Elektrizitätswerken
  - Inkompatibilität der EDV-Systeme der Elektrizitätswerke
  - Unternehmensbezogene anstelle betriebsbezogener Kontingentierung?
- *Kontrolle und Überwachung der Kontingente*
  - 2,5 Mio Haushaltungen!
  - 408 000 Betriebe!
  - Fehlende Ausgangsdaten (Jahres-Einmalablesung)
  - Personalaufwand für Sonderablesungen
  - Selbstdeklaration?
  - Fehlendes Fachpersonal für Sondergesuche, Beschwerden usw.
- *Rotierende Netzabschaltungen*
  - Sehr begrenzte Möglichkeiten für Sonderschaltungen
  - Fehlende Differenzierbarkeit auf der Niederspannungsebene

Wirkungsanalyse (Fallstudien)

Im Folgenden werden einige Ergebnisse aus der Wirkungsanalyse im Industriebereich vorgestellt. Die Ausführungen beschränken sich auf die Stufen 3 und 4 des Stromrationierungsdispositivs (Kontingentierung und Netzabschaltungen).

Konsequenzen im Industriebereich

Gemäss der Erhebung bei 18 Industriebetrieben aus 7 verschiedenen Branchen beträgt das kurzfristig (d.h. innert weniger Wochen und ohne Einschränkung der Produktion) realisierbare Stromsparpotential im Durchschnitt der befragten Betriebe etwa 6,5%. Darüber hinausgehende, rationierungsbedingte Stromverbrauchseinschränkungen könnten nicht mehr produktionsneutral aufgefangen werden.

Die Umfrage nach den möglichen betrieblichen Anpassungsstrategien im Falle einer Stromverbrauchskontingentierung führte zu den in Tabelle I dargestellten Präferenzen.

Das Fazit in bezug auf eine 20%ige Stromkontingentierung lautet somit:

- Die 4-Tage-Woche beziehungsweise der 3-Wochen-Monat stehen im Vordergrund der möglichen Anpassungsstrategien (= Kurzarbeit!).
- Die Möglichkeit einer saisonalen Verlagerung der Produktion wurde von zwei Dritteln der befragten Betriebe verneint. Als Gründe wurden dabei genannt:
  Die Produktion ist saisonal gebunden (z.B. durch den Mode- bzw. Werberhythmus etwa in der Textilindustrie bzw. in der graphischen Industrie).
  In vielen Fällen ist der Produktionsapparat im Sommer bereits weitgehend (zum Teil im Mehrschichtenbetrieb) ausgelastet.
  Der Personalmangel und die zum Teil prohibitiv hohen Kosten von Schichtzuschlägen verhindern ein zeitliches Verlagern der Produktion.
  Es wird bezweifelt, ob die Kunden die längeren Wartefristen in Kauf nehmen (Gefahr des Ausweichens auf die schnellere ausländische Konkurrenz).

Die erwähnte Kurzarbeit, die den Alltag während einer Stromrationierungsperiode prägen dürfte, führt gemäss den Ergebnissen der Untersu-

chung zu den folgenden negativen betriebswirtschaftlichen Effekten (siehe auch Bild 2):

- Produktions- und Arbeitszeitausfälle (zwischen 7 und 20%)
- Steigerung der durchschnittlichen Produktionskosten (je nach Branche und Fixkostenintensität zwischen 5 und 15%). Mit einer vorübergehenden Kostenunterdeckung rechnet man in Teilen der Textilindustrie.
- Ertragseinbussen (sinkende internationale Wettbewerbsfähigkeit, internationale Marktanteilsverluste)
- Multinationale Unternehmungen (z.B. Chemie) ziehen eine kurzfristig mögliche Verlagerung von Teilen der Produktion ins Ausland in Betracht
- Die Flexibilität gegenüber Kundenwünschen sinkt
- Gewisse Hygiene- und Kühlvorschriften könnten nicht mehr eingehalten werden (z.B. in der Nahrungsmittelindustrie)

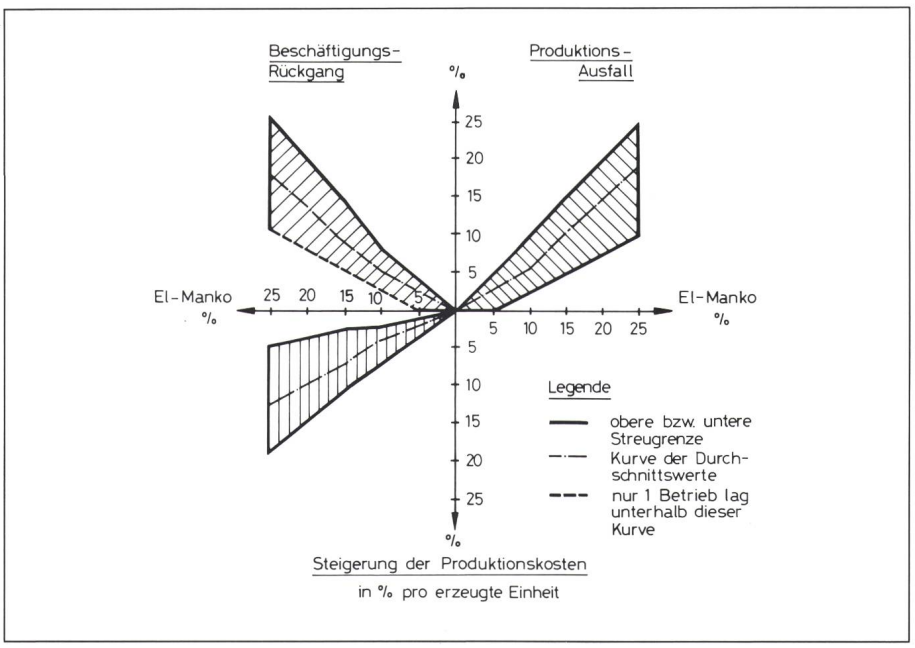

Bild 2 Beschäftigungs-, Produktions- und Kostenrelevanz von Stromverbrauchseinschränkungen

Bei den Netzabschaltungen (Stufe 4 des Stromrationierungsdispositivs) und den damit verbundenen Problemen ist von den folgenden Tatsachen auszugehen:

- Für eine (teilweise) Eigenstromerzeugung sind nur etwa 11% der befragten Betriebe ausgerüstet
- Über eine Notstromanlage verfügt nur etwa jeder vierte Betrieb; solche Anlagen decken bei 16 der 18 befragten Betriebe nur gerade zwischen 0,2 und 1,3% der durchschnittlich benötigten elektrischen Leistung vorübergehend ab
- Die meisten Industriebetriebe besitzen im Energiebereich beachtliche Substitutions- und Lagerabbaumöglichkeiten. Ohne Strom sind diese jedoch lahmgelegt.

Im Stadium der planmässigen Netzabschaltungen wäre es technisch in den meisten Fällen grundsätzlich möglich, industrielle Mittel- und Hochspannungsbezüger davon auszunehmen bzw. die Netzabschaltungen so auf Randzeiten festzulegen, dass ein einigermassen vernünftiger Produktionsrhythmus möglich bliebe. Eine generelle Stromverbrauchseinschränkung (Kontingentierung) bliebe jedoch auch diesen Betrieben nicht erspart.

Beim Grossteil der anzahlmässig bedeutenden Klein- und Mittelbetriebe entfällt jedoch die Möglichkeit der selektiven Aussparung von Netzabschaltungen aus praktisch-technischen Gründen. Diese Betriebe wären dem jeweiligen Netzabschaltrhythmus und den damit verbundenen folgenden Konsequenzen voll ausgeliefert:

- Praktisch vollständige Lähmung der Arbeits- und Kapitalproduktivität
- Beeinträchtigung von Qualitäts- und Hygienestandards
- Schadenfolgen bei unterbruchskritischen Prozessen

Besonders drastisch sind in diesem Zusammenhang die zu erwartenden Folgen bei überraschenden Netzzusammenbrüchen, die als Folge von Leistungsengpässen (gegen Ende des Winters) oder infolge von Schaltfehlern bei den rotierenden Netz-Ab- und -Aufschaltungen in einer Stromkrise des öfteren auftreten dürften. Dies wird durch ein Beispiel aus der Chemiefaserindustrie (siehe Bild 3) verdeutlicht.

Doch damit nicht genug! Bei ungeschützten bzw. ungenügend gesicherten EDV- und Prozessrechner-Anlagen können überraschende Blackouts eine Reihe sehr unangenehmer und kostspieliger Folgen nach sich ziehen:

EDV:

- «Absturz» des Computers

Anpassungsstragegie	Kontingentierungssatz 10%	20%	25%
Sparen und tägliche Einschränkung der Arbeitszeit.	I	III	IV
Sparen und wöchentliche Einschränkung der Arbeitszeit. Betriebsstillstand an frei gewähltem Wochentag während x Stunden	III	I	II
Sparen plus monatliche Zusammenfassung des erforderlichen Produktionsausfalls. Im 25%-Fall: 3 Wochen voll arbeiten, dann 1 Woche «Ferien».	V	II	I
Weglassen beziehungsweise Kürzung von einzelnen Schichten.	IV	IV	III
Nachholen der ausgefallenen Produktion im Sommer (Mehrschichtbetrieb).	VI	VI	VI
Änderung der Produktepalette (weniger elektrizitätsintensive Produkte)	-	V	IV
weitere ...	-	V	V

Tabelle I Beurteilung der möglichen betrieblichen Anpassungsstrategien im Falle einer Stromrationierung durch die befragten Industriebetriebe
Die römischen Ziffern drücken die mit der Anzahl Nennungen gewichteten Präferenzen aus. I bedeutet die am häufigsten bevorzugte, VI die am wenigsten bevorzugte mögliche Strategie.

- Fehler in Programmier- und Rechenvorgängen
- Verlust/Veränderung von Daten im Speicher
- Fehler in On-line-Übertragungen
- physische Beschädigung von Hardware-Komponenten
- Zeitverlust

Prozesssteuerungen
- Unterbrechung im Prozessablauf
- Zerstörungen von Werkstücken
- Erhöhte Werkzeugabnutzung
- Fehlalarme
- Abbruch von Versuchen
- unerklärliche Fehler
- Zeitverlust und Stress

Kosten:
10 000 bis 100 000 Franken und mehr!

Für solche Schäden als Folge einer allgemeinen Stromkrise kommen weder Versicherungen noch Elektrizitätsgesellschaften auf. Die Unternehmen haben sie selber zu tragen.

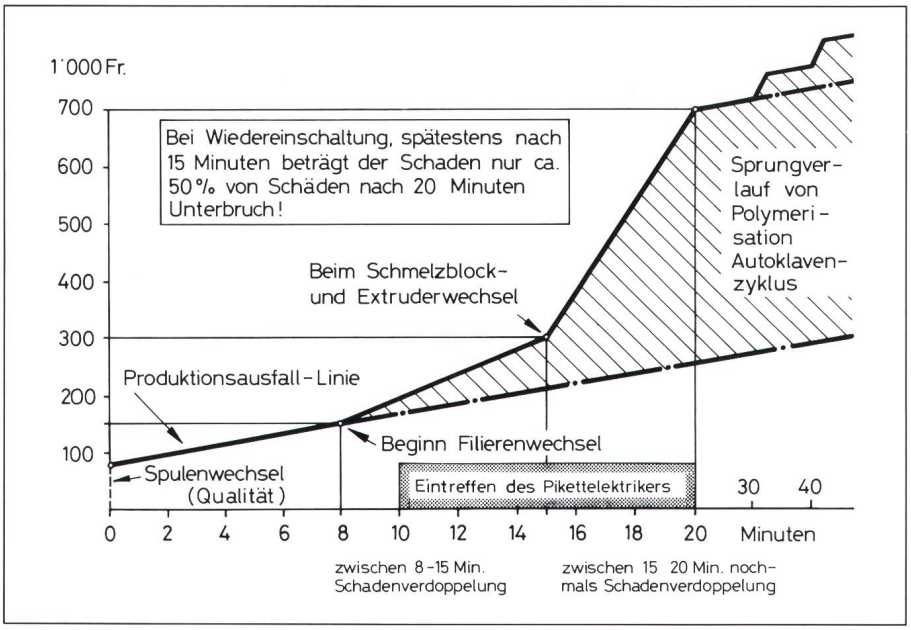

Bild 3 Beispiel des Schadenverlaufs infolge Stromunterbruchs in einem Chemiefaserbetrieb
Schaden = Produktionsverminderung, Qualitätseinbusse durch kleinere Gewichte der Spulen, Abfälle, Nebenqualitäten usw.

Konsequenzen im Dienstleistungsbereich

Gemäss den Erhebungen bei Banken, Versicherungen und in der öffentlichen Verwaltung bewegen sich hier die leistungsneutralen, kurzfristig realisierbaren Stromsparmöglichkeiten zwischen 10 und 20%. Die Sparmöglichkeiten liegen hier somit aufgrund des relativ hohen Komfortenergieanteils deutlich über jenen der Industrie (6%).

Hingegen sind die zunehmend komplexer werdenden, räumlich oftmals weit verzweigten Informatiknetzwerke des Dienstleistungsbereichs gegenüber Stromunterbrüchen besonders verletzbar. Rechenzentren der Grossbanken sind zwar notstrommässig gut abgesichert. Kleinere Banken und Versicherungen verfügen jedoch oftmals nur gerade über Kurzzeitsicherungen (Akkumulatoren) im Minutenbereich. Die zahlreichen Filialnetze sind kaum notstromgesichert.

Eine Rückkehr zum «Handbetrieb» ist inzwischen völlig zur Illusion geworden. Ein Stromausfall ist gleichbedeutend mit einer praktisch vollständigen Lähmung der Arbeits- und Kapitalproduktivität. Dazu folgendes Beispiel (Bild 4):

Es handelt sich hier um den Fall eines notstrommässig völlig ungeschützten EDV-Netzverbundes der öffentlichen Verwaltung. In diesem effektiv existierenden Beispiel sind über 40 Gemeindeverwaltungen (verteilt über drei Kantone) über PTT-Mietleitungen mit einem zentralen Rechenzentrum (VRZ) verbunden und wikkeln darüber - grösstenteils im On-Line-Betrieb - zahlreiche Verwaltungsaktivitäten ab (Einwohnerkontrolle, Steuerwesen, Krankenkasse, Personalwesen, Fakturierung von Strom, Gas usw.). Pro Bildschirm werden in den einzelnen Gemeinden pro Tag im Durchschnitt zwischen 150 und 200 Transaktionen abgewickelt. Welche Konsequenzen haben nun rotierende Netzabschaltungen in einem solchen vollständig ungeschützten EDV-Netzverbund? Aufgrund der möglichen, zeitlich verschobenen Netzabschaltungen kann es im Extremfall zu einer Verdoppelung der Nichtverfügbarkeit der Verbindung zwischen VRZ und den einzelnen Gemeinden kommen.

Solche und noch viel komplexere EDV-Netzwerke gibt es bekanntlich auch in vielen andern Bereichen (Banken, Versicherungen, Reisebüros usw.). Nach Erschöpfung der allenfalls vorhandenen Akku-Puffer (maximale Überbrückungsdauer in der Regel höchstens 15 bis 20 Minuten) treten auch hier die geschilderten Lähmungserscheinungen auf.

In diesem Zusammenhang ist etwa auf die räumlich weit verzweigten Finanzmarkt- und Informationssysteme von Reuters und Telekurs hinzuweisen, die in verschiedenen neuralgischen Schlüsselstellen (Netzknoten) zum Teil nur über eine sehr spärliche oder gar keine Notstromversorgung verfügen. Rotierende Netzabschaltungen würden somit dieses für den Finanzplatz Schweiz kardinale Nervensystem ausser Gefecht setzen.

Infrastruktur-Bereich: Lähmungserscheinungen bei Netzabschaltungen

Das Kommunikationsnetz der PTT - die eigentliche Drehscheibe unserer Informationsgesellschaft - ist im zentralen Bereich gut gegen kürzere Stromunterbrüche abgesichert. Bei einer mehrwöchigen Strombewirtschaftung mit täglich mehrstündigen Netzabschaltungen wäre aber die ausreichende Wiederaufladung der Akkumulatoren in Frage gestellt, und es wäre mit einer Reduktion der Verfügbarkeit der einzelnen Fernmeldedienste zu rechnen. Die Wiederaufladung von Akkumulatoren beansprucht nämlich das Zwei- bis Vierfache der vorausgehenden Stromentnahmezeit. Abgesehen davon ist der End- und Schnittstellenbereich bei den PTT-Kunden (Haustelefonzentralen, Telexstationen, Modems usw.) vom örtlichen Stromnetz abhängig und in sehr vielen Fällen nicht notstromgesichert. Rotierende Netzabschaltungen hätten somit den Ausfall von Telekommunikations-Dienstleistungen zur Folge.

Ebenso sind Postämter in der Regel nicht notstromgesichert, und die Poststellen müssten während den Stromabschaltperioden grösstenteils geschlossen werden. Verzögerungen im gesamten PTT-Verkehr wären daher unvermeidlich.

Von Netzabschaltungen betroffen wäre insbesondere auch der private Strassenverkehr (Ausfall von Lichtsignalanlagen, Belüftung von Tunnels und Parkgaragen). Durch den Ausfall der Strassenbeleuchtung käme es gemäss Erfahrungen aus England zu mehr Unfällen und Kriminalität.

Die im Szenario unterstellte Stromlücke zieht auch beim öffentlichen Verkehr Komfort- und Leistungseinbussen nach sich (Reduktion der Wagenheizung, Kürzung der Zugskompositionen, Fahrplaneinschränkungen). Und dies ausgerechnet in einer Zeit, in der laut Szenario das Benzin knapp würde und viele Pendler auf die Bahn umsteigen möchten.

Rotierende Netzabschaltungen im Bereich der Allgemeinversorgung führen im weitern zu schweren Behinderungen des Bahnverkehrs. Die SBB besitzen zwar eine eigene Stromversorgung für die Traktionsenergie; den Strom für die Bahnhöfe, Stellwerke, Signale usw. beziehen sie jedoch weitgehend aus dem Netz der Allgemeinversorgung. Durch rotierende Netzabschaltungen fallen diese wichtigen Hilfsanlagen aus. Der Bahnbetrieb würde dadurch weitgehend gelähmt.

Volkswirtschaftliche Konsequenzen

Eine Elektrizitätsunterversorgung führt angebotsseitig, das heisst durch eine Beeinträchtigung der volkswirtschaftlichen Produktionskapazität, zu direkten Einbussen beim Bruttoinlandprodukt (BIP). Sowohl innerhalb wie auch zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen wird es im weiteren aufgrund unterschiedlicher Anpassungsstrategien im Zusammenhang mit Stromsparmassnahmen zu BIP-relevanten Friktionsverlusten kommen. Dies zum Beispiel als Folge eines kurzarbeitsbedingten, zeitlich verschobenen Produktionsrhythmus oder etwa einer vorübergehenden Streichung stromintensiver Produkte aus dem Produktionssortiment, was zu Engpässen bei den von diesen Vorleistungen abhängigen Unternehmen führt. Im Stadium der rotierenden Netzabschaltungen kommt es aufgrund der damit verbundenen raum-/zeitlichen Verschiebungseffekte zu einer BIP-relevanten Verschlechterung der Arbeits- und Kapitalproduktivität.

Diese angebotsseitigen BIP-Rückschläge werden im Rahmen einer Stromkrise zusätzlich durch indirekte Nachfrageeffekte verstärkt, die durch kontraktive Multiplikatorprozesse weit über das hinausgehen können, was durch die angebotsseitige Verminderung des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials allein bedingt ist. Eine Stromkrise wird zum Auslöser für einen Konjunktureinbruch. Kurzarbeit und vermehrte Arbeitslosigkeit werden unvermeidbar; sie bewirken, dass das Realeinkommen der Haushalte und die Gewinne der Unternehmen zurückgehen. Sinkende Konsumausgaben und eine Abschwächung der Investitionsneigung sind die Folge. Die dadurch ausgelösten Rezessionsimpulse werden wiederum durch Multiplikator- und Akzeleratorprozesse verstärkt, welche ihrerseits das allgemeine Rezessionskarussell weiter beschleunigen.

Schliesslich bleiben auch die Einnahmen und Ausgaben des Staates von einer Energiekrise nicht verschont: Als Folge der Ölkrise kommt es zu sinkenden Fiskalerträgen auf Erdölprodukten und als Folge der Rezession zu sinkenden Einnahmen aus Einkommens- und Ertragssteuern. Ebenso sind Ausfälle bei den Wust-Einnahmen (Rückgang des Konsums und der Investitionen) und steigende Arbeitslosenkosten zu erwarten.

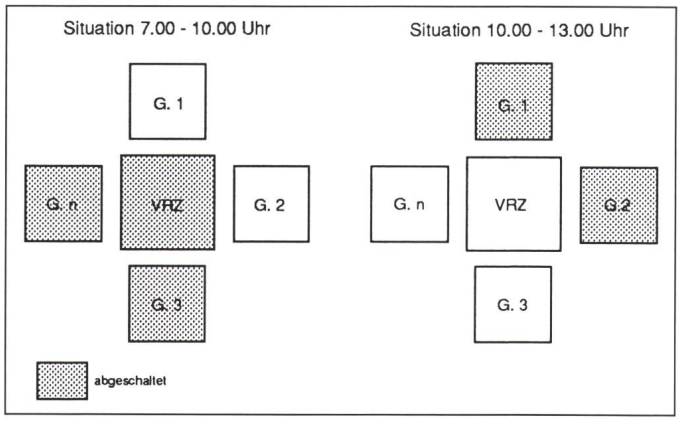

Bild 4
Beispiel der Betroffenheit von Daten-Fernverarbeitungsnetzen in verschiedenen Gemeinden

Risikopolitische Schlussfolgerungen

Die moderne Industrie-, Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft ist gegenüber Stromversorgungsstörungen in fundamentaler Weise verletzbar. Eine ausreichende Reservestellung bei der inländischen Stromversorgung bildet deshalb den Grundpfeiler einer sicherheitspolitischen Strategie zur Vermeidung eines Stromversorgungsengpasses und der damit verbundenen gravierenden Probleme.

Die in der Schweiz durch die weiter steigende Stromnachfrage stetig dahinschmelzende landeseigene Reservebasis darf keinesfalls durch einen Ausstieg aus der Kernenergie aufs Spiel gesetzt werden, bevor die Stromkonsumenten den Tatbeweis erbracht haben, dass sich durch eine rationellere und sparbewusstere Elektrizitätsnutzung auch nachfrageseitig stille Reserven aktivieren lassen.

Der Zeitbedarf zur Überwindung der zahlreichen Hindernisse und Hürden darf nicht unterschätzt werden. Zur längerfristigen Vermeidung eines Ungleichgewichts zwischen Angebot und Nachfrage sollte zudem das heutige System der administrierten Tarife durch einen knappheitsorientierteren Preismechanismus ersetzt werden.

Als Empfehlung zu einer optimaleren Krisenbeherrschung lassen sich aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung die folgenden Massnahmen ableiten:

- Verbesserung der Schutzvorkehren bei EDV-Anlagen
- Ausbau der netztechnischen Entkoppelung wichtiger Verbraucher (zur privilegierten Weiterversorgung bei Netzabschaltungen)
- Durchführung von «Trockenübungen» zur besseren Bewältigung der Vollzugsprobleme einer Strombewirtschaftung
- Einführung progressiver Straftarife zur Sanktionierung von Kontingentsüberschreitungen

Abschliessend bleibt zu hoffen, dass es den Entscheidungsträgern in unserem Lande gelingen wird, die elektrizitätspolitischen Weichen noch rechtzeitig so zu stellen, dass uns die Lichter nicht erst aufgehen, wenn sie ausgehen.

Ernst Widrig
Probleme und Konsequenzen einer Stromrationierung.
SIASR - Schriftenreihe Nr. 18, Verlag Rüegger, Grüsch 1988

ABB zum Thema Stromübertragung und Stromverteilung

Wir schalten weltweit schnell, damit Sie beruhigt abschalten können.

MACH

Asea Brown Boveri AG
5401 Baden

ABB
ASEA BROWN BOVERI