



Spitäler, Wasserversorgung, Abwasserreinigung, Polizei, Feuerwehr und Gefängnisse sollen wenn immer möglich stets mit Strom versorgt werden.

Schulen offen zu halten, auch wenn der Strom fehlt, ist schwer umsetzbar. Die Notdienste telefonisch zu erreichen, ist nicht immer garantiert.

BILDER: NZZ-FOTOGRAFEN, KEYSTONE

Was vom Alltag ohne Strom noch übrig bliebe

Dunkle Schulen, geschlossene Läden, stillstehende Züge, lahmgelegtes Internet: Bei einer extremen Mangellage könnte der Strom in der Schweiz für mehrere Stunden kontrolliert abgeschaltet werden. Ein Gedankenexperiment

CHRISTOPH EISENRING, TOBIAS GAFAFER

Ein Montag im Februar 2023: Vor gut einer Woche hat der Bundesrat bekanntgegeben, dass ab heute das Stromnetz in der Schweiz für mehrere Stunden kontrolliert abgestellt wird. Trotz allen Sparbemühungen und Rationierungen reicht der Strom nicht mehr. Rund zwanzig Spezialisten des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich (EWZ) sind gleich nach der Ankündigung ausgeschwärmt, um das Netz der Stadt auf die Abschaltung vorzubereiten.

Wenn an jenem Tag im Februar erstmals in der Nachkriegszeit der Strom für vier Stunden abgestellt würde, geschähe dies stufenweise in Blöcken von rund 12 000 Haushalten; innert 30 Minuten rund zehn Mal, bis etwa die Hälfte der 270 000 Haushalte und Unternehmen der Stadt ohne Strom wäre.

Nach vier Stunden wird in diesen 12 000er-Schritten der Strom wieder hochgefahren, während er in der anderen Hälfte der Stadt sukzessive abgestellt wird. So wiederholt sich das mehrmals am Tag, je nachdem, ob die Zeiten mit Strom vier oder acht Stunden betragen werden. In der Fachsprache heisst das rollierende Abschaltung. Ein stufenweises Abschalten ist dabei nötig, um das Netz stabil zu halten.

Netzchef, Martin Emmenegger, im Gespräch. Weshalb macht man das nicht schon jetzt? Weil ein solcher Eingriff die Netzstruktur stark verändert und deshalb erst vorgenommen wird, wenn der Bundesrat Abschaltungen verordnet. Es wäre zudem ineffizient und teuer.

«Strompartys» passen nicht

Glück hat, wer in unmittelbarer Nähe eines Spitals wohnt. Ist er an der gleichen Stromleitung angeschlossen, wird er nämlich weiterhin voll versorgt. Aber Achtung: Die Stadt wird diese privilegierten Haushalte ebenfalls zum Stromsparen aufrufen – ausgelassene «Strompartys» zu feiern, wäre somit in dieser sonst tristen Zeit keine gute Idee.

Im Februar sind die Tage noch kurz. Der Radiowecker würde ausfallen. Im Badzimmer bliebe es dunkel, also sollte die Taschenlampe auf dem Nachttisch bereitliegen, damit man sich zurechtfindet. Aber kann man überhaupt duschen? In «Blackout», dem Thriller von Marc Elsberg, bricht die Zivilisation schon nach wenigen Tagen zusammen, weil die Wasserversorgung ausfällt und Toilettenspülungen nicht mehr funktionieren.

Dies sollte bei einer geplanten Abschaltung nicht passieren. Die Reservoirs in der Stadt Zürich liegen so, dass über den Reservoirdruck je nach Zone und Standort eines Gebäudes sieben bis neun Stockwerke mit Trinkwasser versorgt werden – auch ohne Strom. Dabei erfolgt die Trinkwasserlieferung via Reservoir über die Notwasserversorgung im Grundwasserwerk Hardhof an der Limmat.

Für höher gelegene Stockwerke in Hochhäusern übernehmen Druckerhöhungspumpen die Trinkwasserversorgung. Falls die Eigentümer Notstromaggregate für diese Pumpen installiert haben, ist auch ein Stromausfall kein Problem. Im schlimmsten Fall müssen das Stromnetz neu konfigurieren. Das dauert etwa eine Woche, erklärt dessen

das Wasser aber nach vier Stunden zurück, wenn die Pumpen erneut mit Strom versorgt werden.

Wo der Wasserdruck hoch genug ist, müsste man im Übrigen nicht kalt duschen. Ein Boiler ist nach vier bis acht Stunden aufgeheizt, zu Beginn einer Abschaltung sollte er deshalb mindestens halb gefüllt sein – ein kurzes Duschen mit warmem Wasser liegt also für jeden und jede drin.

Normalerweise machen sich die Kinder nach dem Frühstück auf den Weg zur Schule, und die Erwachsenen fahren zur Arbeit. Doch beides wird zur Herausforderung – und dürfte in vielen Fällen nicht möglich sein. Die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) und die SBB geben zu möglichen Massnahmen zwar keine Auskunft. Doch es braucht wenig Phantasie, um sich auszumalen, dass weder Trams noch Trolleybusse der VBZ fahren werden.

Denkbar ist, dass auf gewissen Linien Dieselbusse eingesetzt würden. Aber sie könnten nur einen Bruchteil des Verkehrs abdecken. Mit dem Velo oder dem Auto könnte man sich zwar fortbewegen, aber man liefe Gefahr, vor geschlossenen Bürotüren zu stehen – weil die elektronische Entriegelung nicht funktioniert. Zudem sind auch Tankstellen auf Strom angewiesen, um den Treibstoff aus den unterirdischen Tanks zu pumpen.

Gefährdeter Bahnbetrieb

Ein Ausweichen auf die S-Bahn der SBB wäre ebenfalls kaum möglich. Rollierende Netzabschaltungen würden den Bahnbetrieb gefährden, im Regional-, Fern- und Güterverkehr. Die SBB und die anderen Schweizer Bahnen sind für die Leitstellen, die Stationen oder die Kundeninformation auf Haushaltsstrom angewiesen, der eine andere Frequenz als der Bahnstrom hat. Bei rollierenden Abschaltungen wäre mit Schäden an den Anlagen zu rechnen, sagt Ueli Stüchelberger, der

Direktor des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV). Ab einem gewissen Punkt stehe das ganze Netz still. «Einen Kollaps des Systems wollen wir mit allen Mitteln vermeiden.»

Eine andere Frage bleibt, wie viele Passagiere bei rollierenden Netzabschaltungen noch den ÖV nutzen. Dass der Bund erneut eine Pflicht zum Home-Office anordnet, ist denkbar. In diesem Fall würde schon im Voraus ein reduziertes Angebot geprüft, wie es in der ersten Welle der Corona-Pandemie eingeführt worden sei, sagt Stüchelberger. Wenn es so weit komme, müssten alle Massnahmen mit den Behörden koordiniert werden. Die finanziell angeschlagenen Bahn- und Transportunternehmen wollen eine Rückkehr zum Home-Office möglichst vermeiden: Dank steigenden Passagierzahlen sehen sie langsam erst wieder Licht am Ende des Tunnels.

Wieder ins Home-Office

Transportschwierigkeiten wären gerade für Schüler und das Lehrpersonal eine grosse Hürde, ganz abgesehen von dunklen und kalten Klassenräumen. Ein Fazit aus der Corona-Krise lautet zwar, dass man Schulen wenn immer möglich offen halten sollte, doch wenn der Strom fehlt, ist dies nur schwer umsetzbar. Auch die neuerliche Umstellung auf Homeschooling wäre nicht zu unterschätzen. Sind die Schüler einer Klasse oder die Lehrer nämlich von unterschiedlichen Abschaltzeiten betroffen, wäre ein Live-Homeschooling nicht möglich. Die Stadt arbeitet zu den Schulen an Notfallplänen, hält sich aber noch bedeckt.

Homeschooling, aber auch das Home-Office, das wie im Lockdown wieder zur Norm werden dürfte, hängt von einem funktionierenden Internet ab. Der Schweizerische Verband der Telekommunikation sagt, dieses könne nach einer geplanten Abschaltung rasch wieder hochgefahren werden.

Vom Internet abhängig ist auch der Zahlungsverkehr. In den mit Strom versorgten Gebieten könnte man Zahlungen online erledigen, erklärt der Zahlungsdienstleister SIX. Die in Zürich domizilierten Rechenzentren der SIX sind dank Notstromaggregaten in der Lage, eine Strommangellage zu überbrücken. Zudem gibt es in der Schweiz einen Anteil an Bancomaten und Postmaten, die mit Notstrom betrieben würden und somit weiterlaufen würden. Damit sollte die Versorgung mit Bargeld eigentlich sichergestellt sein – eine Barreserve in kleinen Scheinen gehört aber ohnehin zum Notvorrat. Die Verantwortung für den Betrieb der Bancomaten liegt jedoch bei den jeweiligen Banken, erklärt die SIX.

Ginge während einer Abschaltung wenigstens noch das Handy? Theoretisch könnte man zwar eine Handyantenne im Grenzbereich der beiden Zonen anzapfen, doch in der Praxis werde das wegen der strengen Strahlungsgrenzwerte kaum möglich sein, sagt der Telekom-Verband.

Dort, wo es Strom hat, ist das Telefonieren dagegen grundsätzlich möglich. Entscheidend sei, dass bei gebietsweisen Abschaltungen die Datenzentren und Knotenpunkte der Netzwerke stets mit Strom versorgt würden. Ist dies nicht der Fall, funktionieren die Mobilfunkantennen auch dort nicht, wo der Strom noch fliesst.

«Finger weg vom Gefrierfach»

Sind die vier Stunden ohne Strom ausgedehnt, möchte man vielleicht etwas kochen und greift dazu ins Tiefkühlfach. Aber ist das Gefriergut überhaupt noch essbar? In modernen Gefrierschränken sind die Nahrungsmittel auch nach fünf Stunden ohne Strom noch in einwandfreiem Zustand. Einzige Bedingung ist, dass man nicht alle zehn Minuten nachschaut, ob denn wirklich nichts angeaut hat. «Finger weg vom Gefrierfach»

muss somit die Devise während der Abschaltung lauten.

Wie stünde es mit dem Einkaufen? Könnten Detailhändler zum Beispiel für vier oder acht Stunden öffnen und dann für vier Stunden schliessen? «Sollte kein Strom mehr zur Verfügung stehen, haben wir alle ein Problem», schreibt die Migros. Der Detailhändler bereitet sich auf verschiedene Szenarien vor. Der Fokus liege stets auf der Aufrechterhaltung der schweizerischen Landesversorgung. Welche konkrete Situation den Kunden bei einer rollierenden Abschaltung lauten.

Eine rollierende Netzabschaltung wäre mindestens so einschneidend wie der Corona-Lockdown, wenn nicht schlimmer.

Es müsste jedenfalls einiges zusammenkommen, damit der schlimmste Fall einträte: Die Schweiz deckt im Winter rund 15 Prozent ihres Verbrauchs durch Importe. Wenn dieser Weg verbaute wäre, könnte man dies noch mit Einsparungen und allenfalls Rationierungen auffangen – damit, dass also Grossverbraucher ihren Stromkonsum zum Beispiel um 10 Prozent einschränken müssten. Sind zusätzlich jedoch die Speicher leer, ist es sehr kalt und fällt wieder erwarten doch ein grosses AKW aus, dann könnte eine Abschaltung notwendig werden.

Die Kosten wären immens, da das öffentliche und wirtschaftliche Leben weitgehend lahmgelegt würde. Eine Grundversorgung wäre zwar gewährleistet, aber es wäre eine absolute Krisensituation, weil der Aktivitätsradius stark eingeschränkt wäre. Aus der Wirt-

keine funktionierende Verbindung zu einer Mobilfunkantenne, wird es nicht möglich sein, per Handy Hilfe zu organisieren – eine verstörende Perspektive für ein Industrieland.

Eine rollierende Netzabschaltung wäre somit mindestens so einschneidend wie der Corona-Lockdown, wenn nicht schlimmer. Das hängt natürlich davon ab, wie lange sie dauert. Diese Preisfrage kann heute niemand beantworten; es ist sogar möglich, dass es noch während der Vorbereitungswoche heisst: Es ist nun doch nicht nötig – etwa weil eine Kaltfront weniger schlimm ist als befürchtet oder in Europa Kraftwerke rascher ans Netz zurückkehren als gedacht.

Immerhin käme die extreme Massnahme erst dann infrage, wenn 30 bis 40 Prozent des Stroms fehlen würden. Dies ist aus heutiger Perspektive nicht allzu wahrscheinlich, weil die Schweizer Kernkraftwerke gerade revidiert wurden und seither zuverlässig Strom liefern.

Immense Kosten

Es müsste jedenfalls einiges zusammenkommen, damit der schlimmste Fall einträte: Die Schweiz deckt im Winter rund 15 Prozent ihres Verbrauchs durch Importe. Wenn dieser Weg verbaute wäre, könnte man dies noch mit Einsparungen und allenfalls Rationierungen auffangen – damit, dass also Grossverbraucher ihren Stromkonsum zum Beispiel um 10 Prozent einschränken müssten. Sind zusätzlich jedoch die Speicher leer, ist es sehr kalt und fällt wieder erwarten doch ein grosses AKW aus, dann könnte eine Abschaltung notwendig werden.

schaft heisst es deshalb, dass man mit Rationierungen von 30 oder gar 40 Prozent besser zurechtkäme als mit Netzabschaltungen. Wenn man deshalb jetzt mit Sparen beginnt, hilft dies, dass die Stauseen im Winter gut gefüllt sind. Dies reduziert das Risiko, dass Abschaltungen nötig werden.

Etwas Weiteres fällt auf: Während die Vorbereitungen des EWZ weit gediehen sind, haben andere Behörden und Betriebe erst nach den Sommerferien die Arbeiten für ein solches Extremszenario in Angriff genommen. Einschneidende Massnahmen werden, wenn überhaupt, zwar erst für das erste Quartal 2023 erwartet. Doch der Countdown hat begonnen – die Krisenstäbe müssen in die Gänge kommen.

ANZEIGE

«Selbstbestimmung bedeutet den Mut haben, die Zukunft selbst zu gestalten.»

Ricarda Giebel
Head strategische HR Projekte
Schweiz

Für das selbstbestimmte Leben unserer Kundinnen und Kunden