

Der Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit

Österreichisches Bundesheer: Totaler europaweiter Stromausfall
innerhalb von 5 Jahren zu 100%

Boris Olschewski (2021)

Strom kommt aus der Steckdose, deshalb interessiert er uns nicht.

Zumindest so lange nicht, bis plötzlich der Bildschirm dunkel wird und die Kaffeemaschine verstummt. Alles, woran wir gerade gearbeitet haben – E-Mails, Kundengespräche, Wertpapierhandel –, ist futsch. Für die Schweiz wird der wirtschaftliche Schaden eines Blackouts auf rund 4 Milliarden Franken pro Tag beziffert; für Deutschland auf bis zu 600 Millionen Euro *pro Stunde*, je nach Tageszeit.[1] Diese Zahlen muss man sich auf der Zunge zergehen lassen.

Im Januar 2020 präsentierte das österreichische Bundesheer beim „Sicherheitspolitischen Jahresauftakt“ die eingangs genannte Prognose und im Januar dieses Jahres schrammte dann Europa erneut nur knapp an einem kontinentalen Blackout vorbei:

Die kroatische Umspannanlage *Ernestinovo* arbeitete fehlerhaft und sorgte dafür, dass sich das europäische UCTE-Verbundstromnetz – das sich von Dänemark bis nach Portugal und über Nordafrika bis in die Türkei erstreckt – in zwei Teile trennte.[2] Damit war der nordwestliche Teil mit 6,3 Gigawatt unterversorgt und der südöstliche Teil mit 6,3 Gigawatt überversorgt, was die Netzfrequenz dramatisch in den Keller trieb. Wird der sehr enge Bereich um 50 Hertz verlassen, droht ein kontinentaler Infarkt und alles wird dunkel.

Den Stromversorgern stand der kalte Schweiß auf der Stirn, während wir uns in Sicherheit des Versorgtseins wiegten und unseren Alltagsgeschäften nachgingen. Wir sind uns weder der Arbeit bewusst, die da hinter Kulissen geschieht, noch der exponentiell ansteigenden Gefahr eines grossflächigen und mehrtägigen Stromausfalls: 2006 war man in Deutschland vier Mal gezwungen aufgrund von Frequenzschwankungen ins Netz einzugreifen – 2018 waren es 5.000 Mal.

Das Stromnetz befindet sich seit etwa zwei Jahrzehnten aufgrund von Marktliberalisierung und Energiewende in einem massiven Umbruch, weil konventionelle Kraftwerke durch ein nicht gleichwertiges Element ersetzt werden: Photovoltaik- und Windkraftwerke besitzen keine Speicher, um die volatile Erzeugung ausgleichen zu können. Dies wird sich im Zuge der nun Fahrt aufnehmenden Dekarbonisierung noch einmal weiter verschärfen.

Das kontinentale Stromversorgungssystem funktioniert weitgehend nur im Ganzen, so dass sich Fehler über das gesamte System ausbreiten können: Ein Sturm etwa über den norddeutschen Offshore-Windparks kann dazu beitragen, dass in Zürich Küsnacht die oben genannte Kaffeemaschine verstummt.

Systemgefährdung entsteht durch Dominoeffekte, wenn mehrere kleinere und an sich beherrschbare Ereignisse kulminieren und zu *Verbundkatastrophen* in modernen Industriegesellschaften führen.

Brisant für die Schweiz: Zentral in Europa gelegen und mit 41 grenzüberschreitenden Leitungen ist das Schweizer Übertragungsnetz eng mit dem europäischen Verbundnetz verknüpft. Doch weil das Stromabkommen mit der EU geplatzt ist, hat die Schweiz bei den neuesten regulatorischen Entwicklungen in Europa kein Mitspracherecht.

Dies führt zu einem bei ungeplanten Strom-Transitflüssen, etwa zwischen Deutschland und Frankreich durch die Schweiz, zu unvorhersehbaren und zusätzlichen Netzbelastungen. Zum anderen wird das 2025 in Kraft tretende *Clean Energy Package*, für das 70% der Transit-Kapazitäten freigehalten werden müssen, die Strom-Importe der Schweiz stark knebeln und möglicherweise mehrtägige Blackouts in der Schweiz hervorrufen (*Analyse Stromzusammenarbeit Schweiz-EU*).[3]

Die Stromversorgung stellt für die Gesellschaften in Europa, Amerika und Asien die entscheidende Schlüsselinfrastruktur dar, ohne die nichts anderes mehr funktioniert: Ohne Strom fallen alle anderen kritischen Infrastrukturen der Versorgung und der öffentlichen Sicherheit parallel oder zeitnah aus.

Die Versorgungssicherheit ist heute nicht allein durch regulatorische und technische Missstände sowie Naturereignisse gefährdet, sondern auch und vor allem durch gezielte anthropogene Einwirkung:

- Russische und chinesische Firmen kaufen sich in regionale Stromnetze in Europa und den USA ein. Und China will – nicht zuletzt aus strategischen Gründen – über einen dreistufigen Plan ein chinesisches Weltstromnetz aufbauen und ist hier technologisch führend (Ultrahochspannungstechnik, UHV).[4]
- Im Bereich der Cyberkriegsführung wurden in den letzten Jahren digitale Waffensysteme seitens der USA, Russlands, Chinas und anderer Länder geschaffen, deren immense Zerstörungskraft nur gelegentlich aufblitzt: Etwa 2016, als die Schadsoftware „Industroyer“ Umspannwerke in der Ukraine kompromittierte und einen umfassenden Stromausfall hervorrief. Bizarri dabei war, dass die Malware zwar eine Löschfunktion zur Spurenbereinigung besaß, doch wurde sie nicht aktiviert. Es wurde viel darüber spekuliert, ob diese versagte oder absichtlich inaktiv war – im Sinne einer *Show of Force*: Eine mächtige Waffenschmiede beeindruckt niemanden, wenn ihre Produkte unbekannt bleiben.[5]

Mögliche Ziele von hochwertigen Cyberwaffen sind *Digital ecosystems*[6] sowie kritische Infrastrukturen der Versorgerbetriebe (Strom, Wasser, Gas etc.) und Regierungseinrichtungen, aber auch Just-in-Time-Vertriebsstrukturen beim Militär und in der Zivilgesellschaft sowie Satelliten, unterseeische Internetverbindungen und vieles mehr.

Der ehemalige Schweizer Armeechef André Blattmann hat 2010 Cyberangriffe auf die Schweiz als die aktuell gefährlichste Bedrohung für das Land bezeichnet: „*Wenn es jemandem gelingt, unsere Kommunikations- und Stromnetze lahmzulegen, dann müssen wir über einen Einsatz unserer Systeme gar nicht mehr diskutieren... Wir würden an unserem Lebensnerv getroffen.*“[7]

Die aktuelle Unwucht in der globalen Wirtschaft, die steigende Inflation und beginnende Weltwirtschaftskrise wie auch die zunehmende Politisierung west-östlicher Handelsbeziehungen von Unternehmen und Staaten sind typische Indikatoren einer hegemonialen Auseinandersetzungsphase mit noch offenem Ausgang. In der gegenwärtigen Transformationsphase des Hegemoniewechsels kommt es klassischerweise zu Wirtschafts- und Handelskriegen sowie zu verdeckten hybriden Angriffen.

Dabei ist eines gewiss: Sollte, wie bei früheren Hegemoniewechseln, der derzeitige kalte Krieg in einen heissen umschlagen, kommen auch diejenigen Waffen zum Einsatz, die das Informationszeitalter hervorgebracht hat: Elektronische Kampfführung (*electronic warfare*) und Cyberwar.

Die Auswirkungen eines grossflächigen und langanhaltenden Stromausfalls sind fatal:

- *Unmittelbar*: Ausfall von Computersystemen, Zapfsäulen, Fabriken, Zugverbindungen, Ampeln, Heizungen, Mobilfunknetzen, Smart-City-Systemen, Kreditkarten, Geldautomaten, automatisierten Zahlungsvorgängen im Bankwesen und digitalen Zentralbankwährungen.
- *Nach einigen Stunden*: Geschäfte akzeptieren lediglich Bargeld, Ausfall des Behördenfunks der Polizei und des Rettungsdienstes, Verknappung der Wasserversorgung und des städtischen Löschwassers.
- *Nach ein bis zwei Tagen*: Schliessung von Arztpraxen, Beginn des Massensterbens in der Landwirtschaft, private Lebensmittel und Treibstoffvorräte sind nun verbraucht, Geschäfte bekommen keine Warenlieferungen mehr, allmählicher Ausfall der Wasserversorgung und der Notstromaggregate in Krankenhäusern, Rettungswachen, Polizeidienststellen etc.
- *Nach sieben bis vierzehn Tagen*: Schliessung von Krankenhäusern, Versorgungsengpässe allenthalben, Plünderungen und Gewalt, verunreinigtes Trinkwasser und Seuchen.

Was die einen als Domsday-Schwarzmalerei abtun, ist für andere im Katastrophenschutz bereits Gewissheit. Sehr empfehlenswert ist daher die Lektüre der Einschätzungen, die 2010 für den Deutschen Bundestag und 2020 vom österreichischen Bundesheer verfasst worden sind.[8] Letztere resümiert: „*Ein europaweiter Strom- und Infrastrukturausfall (Blackout) hat das Potenzial, den über Jahrzehnte aufgebauten Wohlstand binnen weniger Tage zu zerstören.*“

Ein historisches Novum:

Während wir heutzutage für alles in den Supermarkt oder zum Fachhandel gehen, war der überwiegende Teil der Menschen vor 150 Jahren (wie auch ihre Vorfahren über Jahrhunderte hinweg) in der Lage, selbst Lebensmittel anzubauen und zu konservieren. Sie verfügten über Transportmittel und Arbeitsgeräte, die sie selbst herstellen und reparieren konnten, hatten Zugang zu Trinkwasser und nutzten erneuerbare Energien; sie stellten sich ihre Kleidung her, konnten nähen, weben, spinnen und sie waren in der Lage, für ein warmes Heim im Winter zu sorgen, denn sie benutzten ein Brennmaterial, das nicht abhängig war von einem funktionierenden Weltmarkt und internationalen Geldströmen.

Dies dient nicht einer nostalgischen Verklärung „der guten alten Zeit“, denn auch damals ereigneten sich Naturkatastrophen, wüteten Seuchen und Kriege und Regierungen erklärten ihren Staatsbankrott.

Doch bei all der Not besaßen die Menschen das Know-how, sich selbst mit dem Lebensnotwendigen versorgen zu können; eine Fähigkeit, die uns heute verloren gegangen ist. Denn unsere Nahrung und alles andere kommt nunmehr aus der Fabrik; und die Digitalisierung bestimmt unser berufliches und privates Leben. Das ist historisch neu! Eine derart flächendeckende Abhängigkeit von Just-in-Time-Versorgungsstrukturen gab es in den vielen vergangenen Jahrhunderten noch niemals zuvor.

Eine Studie der Allianz Deutschland AG bringt das Desaster eines grossen und langen Blackouts so auf den Punkt: „*Es sind Szenarien denkbar, in denen Millionen Menschen sterben werden und sich das Land erst nach Generationen wieder davon erholen kann.*“[9]

Die BÜCHSE DER PANDORA stünde weit offen und der Dritte Zivilisationszyklus Europas ginge zu Ende.[10] Der Bronzezeit und der Antike folgte jeweils ein dunkles Zeitalter, in dem zivilisatorische Errungenschaften verloren gingen, die erst nach einem längeren Zeitraum wieder erreicht wurden – „*The longer you can look back, the farther you can look forward.*“ (Winston Churchill).[11]

Was tun?

Auf staatlicher Ebene wird überall etwas getan, fragt sich nur wie viel. Denn schon punktuelle Programme, wie etwa das Berliner TankNotStrom-Projekt, verschlingen grosse Summen. Und zu den Kosten gesellt sich das grosse gedankliche Tabu, sich ernsthaft mit nationalen und kontinentalen Grossschadenslagen zu befassen, dafür Geld in die Hand zu nehmen und Personal zu mobilisieren. Darin gleichen Behörden vielfach den Bürgern, also uns.

Eine Ausnahme stellt Österreich dar: Aktuell werden im Laufe der nächsten fünf Jahre die 100 wichtigsten militärischen Liegenschaften, Kommandogebäude und Kasernen mit Funkanlagen und Notstromanlagen ausgestattet, um ein gewisses Mass an Handlungskompetenz zu gewährleisten.[12]

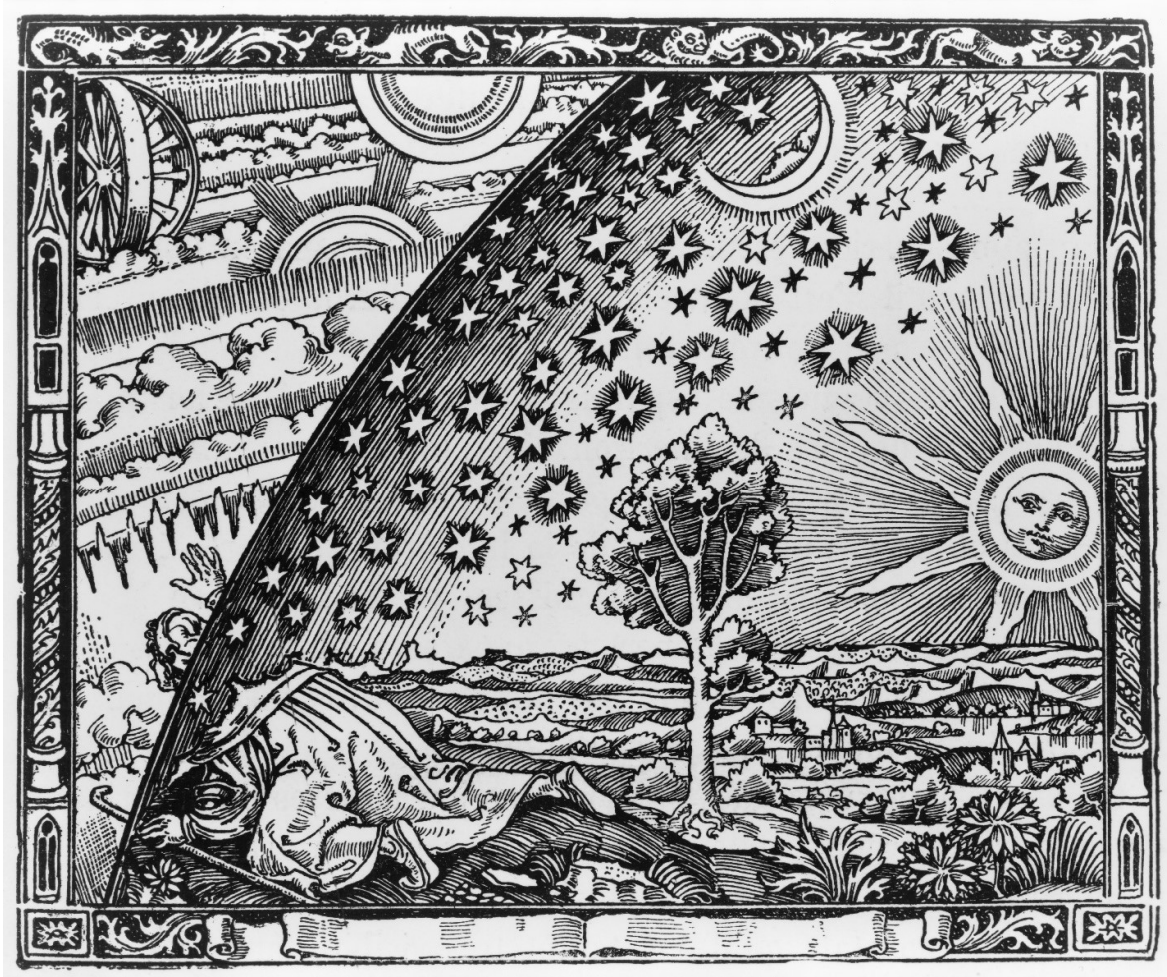
Dass man sich couragiert auch kollektiven Tabus stellen kann, bewies die Schweiz zwischen 2012 und 2015, als sie den Zerfall Europas infolge von Unruhen und Wirtschaftskrisen in mehreren Militär-Manövern probte (*Stabilo Due, Duplex Barbara, Conex 15*).[13] Das Ausland war natürlich sehr empört, denn wer wird schon gerne an seinen eigenen Untergang erinnert?

Dabei besteht die grösste Gefahr im Leugnen und in der wohligen Annahme immerwährender Versorgungssicherheit. Die für den Deutschen Bundestag erstellte Studie pointiert: „*Die Verbraucher befinden sich zu ihren Energieversorgern in einer fast schon kindlich zu nennenden Abhängigkeit, die sie sich nicht eingestehen wollen.*“

Was können also *wir* tun? Es wird Zeit, endlich auch mental erwachsen zu werden! Die Wunschvorstellung ewiger Versorgungssicherheit kann einem Kleinkind zugestanden werden, nicht aber mündigen Erwachsenen.

Bürger schieben gerne die Verantwortung auf Staat und Regierung und verkennen dabei, dass wir alle selbst der Staat sind. Die jüngste Flutkatastrophe in Deutschland zeigte, dass der Staat sehr schnell am Ende ist und flächendeckende Hilfe nur aus dem Volk selbst kommen kann. Wir leben in einer sehr realen Welt mit sehr realen Gefahren – wachen wir also auf aus unserem süssen 70-jährigen Wohlstandsschlaf und schauen uns um, wie Stand der Lage ist.

Die Einschätzung des Bundesheeres für 2021 bekräftigt die Aussagen des Vorjahres und stellt fest: „*Die Coronakrise hat offengelegt, wovor Experten seit Jahren warnen: Unsere moderne Gesellschaft ist kaum auf weitreichende vernetzte Krisen und Versorgungsunterbrechungen vorbereitet... Sollte es in den kommenden Jahren erwartungsgemäss zu weiteren gravierenden Krisen kommen, könnte dies zu schwerwiegenden sozialen Verwerfungen führen. Um diesen Entwicklungen vorzubeugen, wäre eine offene und ehrliche Sicherheitskommunikation erforderlich: Die Wahrheit ist den Menschen zumutbar.*“[14]



Camille Flammarion's L'atmosphère: météorologie populaire (Paris, 1888) – gemeinfrei.

„*Sapere aude! Habe Muth, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen!*“ war der Wahlspruch, den Immanuel Kant mit seinem Essay von 1784 der Aufklärung verliehen hat – zeitlos gültig! Ebenso wie seine Definition:

„*Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen. Selbst verschuldet ist diese Unmündigkeit, wenn die Ursache derselben nicht am Mangel des Verstandes, sondern der Entschließung und des Muthes liegt, sich seiner ohne Leitung eines andern zu bedienen.*“ [15]

Mentalresilienz beginnt mit dem Sichten und Verarbeiten von Informationen. Vermögensschutz auch.

Die klassische Triade aus Aktien, Anleihen und Immobilien hatte in den vergangenen rund 100 Jahren trotz aller Krisen gute Dienste erwiesen. Amerikas Aufstieg zum Hegemon sicherte eine durchschnittliche Rendite von 6,4% pro Jahr auf amerikanische Aktien und der Schweizer Aktienmarkt schafft es seit 1969 sogar auf 8.07%. Man fühlt sich sicher. Vor allem in der Schweiz mit ihren 200 friedlichen Jahren.

Doch Börsengeschichte ist auf's Engste verwoben mit der Weltgeschichte. Der rauschhafte Aufstieg und Wohlstand der vergangenen sieben Dekaden erfolgten *innerhalb* der wachsenden amerikanischen hegemonialen Blase – platzt diese im Zuge des Hegemoniewechsels, zerplatzen auch klassische Schutzmassnahmen und Weltbilder. Das ist den britischen Firmen so ergangen, die um 1900 noch ein Viertel des Weltaktienkapitals ausmachten, heute aber auf gerade einmal 6% geschrumpft sind. Forscher ermittelten in der Langzeitperspektive, dass es neben dem Hegemoniewechsel vor allem der Krieg ist, der die Wertentwicklung des eigenen Portfolios massiv schadet.[16]

In den Kriegen des 20. Jahrhunderts funktionierten jedoch noch Fabriken und Märkte; im Falle eines grossen Blackouts hingegen nicht. Die eingangs genannten Schadenssummen pro Tag und Stunde deuten bereits an, dass uns allen ein Stromausfall sehr teuer zu stehen kommt. Und zwar nicht nur finanziell.

Vermögensschutz ist im 21. Jahrhundert völlig neu zu denken.

Diversifikation sollte nicht nur die Reichweite von Verbundstromnetzen und die Dauer hegemonialer Blasen in Betracht ziehen (dazu mehr an anderer Stelle), sondern auch die Möglichkeit berücksichtigen, dass bei Systemversagen oder internationalen Konflikten die Büchse der Pandora geöffnet werden kann.

Unsere wohldeponierten Goldmünzen nutzen uns nichts, wenn der Supermarkt nebenan bereits geplündert ist und der Mob auf der Strasse wütet. Münzen allein machen weder uns noch unsere Kinder satt – und auch nicht sicher.

Diversifikation umfasst im 21. Jahrhundert neben klassischen Aspekten nicht nur ein vernünftiges Informationsmanagement, sondern auch und besonders soziales, mentales und generationales Kapital.

Massnahmen vor einem umfangreichen Stromausfall:

- Aufbau internationaler Geschäftsbeziehungen in der Art, dass auch nach einem erzwungenen Ortswechsel wirtschaftliche Ressourcen zur Verfügung stehen, um in der anschliessenden Rekonstruktionsphase von aussen her unternehmerisch tätig werden zu können. Das betrifft nicht nur Hochvermögende, sondern auch Mittelständler und Angestellte.
- Sicherung wichtiger Geschäftsdaten und Vermögenswerte; Anlegen von Bargeld, Treibstoff- und Nahrungsvorräten sowie einer Notausrüstung.
- Informationen sammeln zur Aktualität des Phänomens Stromausfall sowie zu den gravierenden Auswirkungen auf Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.
- Beobachtung, Analyse und Einordnung der weltpolitischen Entwicklungen und Spannungslinien im europäischen und asiatischen Raum.
- Auseinandersetzung mit dem Konzept von *Zentrum und Peripherie* in Extremsituationen: Stadt vs. Land; Zentraleuropa vs. kontinentale Peripherie.
- Organisation unterschiedlicher Reaktions-, Reise- bzw. Fluchtoptionen – je nach Dauer und Umfang des Phänomens (C-B-A-Szenarien: Regionales, kontinentales oder globales Extremereignis).
- Sozialkapital: Kontakte herstellen zu vertrauenswürdigen Menschen und Gemeinschaften, um im Worst Case Schutz und Versorgung zu gewährleisten (alleine können wir zwar überleben, *leben* hingegen nur in Gemeinschaften).

- Erschliessung alternativer Informationsquellen, um bei Internet- oder Stromausfall Überblick und Kommunikation zu gewährleisten (etwa globaler Amateurfunk).
- Mentalkapital: Aneignung besonderer Kompetenzen im Bereich mentaler Resilienz aller Familienmitglieder, um in Extremsituationen sozial verträglich zu bleiben und keine emotionalen Fehlentscheidungen zu treffen.
- Generationales Kapital: Adressatengerechte Vorbereitung der nächsten Generation – nicht nur auf ihr berufliches Leben, sondern auch auf die besonderen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Klärung innerfamiliärer Konflikte, die in Extremsituationen die Belastungsfähigkeit und den Familienzusammenhalt gefährden.

Massnahmen *in* einem großen Blackout (spätestens ab dem 2. Tag):

- Verlassen von Hochhäusern und Ballungszentren.
- Nutzen der getroffenen Vorbereitungen nach Umfang des Phänomens.

Ist es Schicksal, ob wir in Umbruchszeiten und Extremsituationen zu Gewinnern oder Verlierern werden? Oder haben wir unser Schicksal selbst in der Hand? Um die besonderen Möglichkeiten in besonderen Zeiten wahrnehmen zu können, ist ein Hinschauen und Flexibilität vonnöten sowie die Fähigkeit, unkonventionelle Entscheidungen treffen zu können.

Diese Fähigkeit bezeichnet die aristotelische Philosophie als „Vermögen“: Das Ausschöpfen von noch nicht genutzten Möglichkeiten und des tatsächlichen eigenen Potenzials, das sich in der bisherigen Konstellation des beruflichen und privaten Lebens noch nicht voll entfalten konnte.

Wir glauben zu wissen, wer oder was wir sind – das ist unser grösster Irrtum, denn da ist noch weitaus mehr! Zum „Vermögen“ zählen wir somit nicht nur die materiellen und immateriellen Güter einer Person oder Familie, sondern auch die Fähigkeit zur eigenen Potenzialentfaltung.

Sapere aude!

[1]

<https://www.handelszeitung.ch/politik/blackout-kosten-2-milliarden-franken-pro-tag-1312716>

<https://www.welt.de/wirtschaft/article121265359/Jede-Stunde-Blackout-kostet-600-Millionen-Euro.html>

https://www.hwwi.org/publikationen/hwwi-update/hwwi-update-einzelansicht/licht-ins-dunkel-eine-schaetzung-potenzieller-schaeden-aus-stromausfaellen-in-deutschland.html?no_cache=1

[2]

http://sicherheitspolitik.at/assets/sicherheitspolitischer_jahresauftakt.pdf

<https://eepublicdownloads.azureedge.net/clean-documents/Publications/Position%20papers%20and%20reports/entso-e CESysSep interim report 210225.pdf>

[3]

<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/68527.pdf>

<https://www.nzz.ch/schweiz/kein-strom-fuer-zwei-tage-das-droht-der-schweiz-ld.1650272>

[4]

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/china-treibt-globales-stromnetz-voran-a-1211629.html>

[5]

<https://www.welivesecurity.com/deutsch/2017/06/12/industroyer-bedroht-kritische-infrastrukturen/>

[6]

<https://cyberpolygon.com/results-2021/>

[7]

<https://www.plogmann.net/publications/university/der-just-in-time-krieg/>

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Armeechef-sieht-Cyberwar-als-groesste-Gefahr-fuer-die-Schweiz-1073851.html>

[8]

<https://www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u137.html>

<https://www.bundesheer.at/wissen-forschung/publikationen/beitrag.php?id=3311>

[9]

http://www.dgkm.org/files/downloads/katastrophenschutz/Katastrophenschutz_auf_dem_Pruefstand_-_Studie_der_Allianz_AG.pdf

[10]

<https://www.zeitenwende-und-vermoegen.ch/>

[11]

<https://winstonchurchill.org/resources/quotes/quotes-falsely-attributed/>

[12]

<https://www.diepresse.com/6050964/bundesheer-rustet-sich-fur-blackout>

[13]

<https://www.woz.ch/-3346>

<https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/schweizer-armee-simulierte-franzoesischen-angriff-/story/14984144>

<https://www.bzbasel.ch/basel/basel-stadt/die-schweizer-armee-probt-den-ernstfall-in-basel-id.1692652>

[14]

https://www.bundesheer.at/pdf_pool/publikationen/sihpoljahresvorschau2021.pdf

[15]

https://www.deutschestextarchiv.de/book/view/kant_aufklaerung_1784?p=17

[16]

<https://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/forscher-vergleichen-geschichte-der-boersen-und-errechnen-rendite-14942320.html>

<https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691091945/triumph-of-the-optimists>