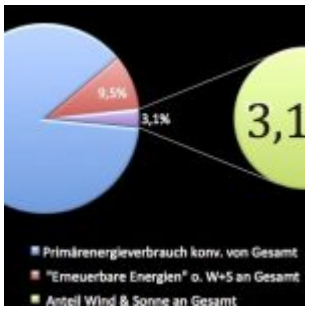
Stromversorgung 2030



Lager B beruft sich dabei auf die Physik und wird angeführt von professionellen Leuten wie Hanns-Werner Sinn, dem ehemaligen Chef des IfO-Instituts, der seit 2012 bei jeder neuen Idee aufgrund durchaus mit normaler Schulbildung nachvollziehbaren Rechenmethoden vorrechnet, dass auch das nicht klappt.

Dazwischen steht die Gruppe der Politiker, Regierungen und Behörden mit der Behauptung „Wir haben alles durch gerechnet und es funktioniert!“, wobei sie allerdings auf genaueres Nachfragen keine Antwort geben oder sich notfalls auch für nicht zuständig erklären. Gruppe B bringt das in der Meinung, man müsse nur korrekte und prüfbare Informationen verbreiten und die Irrtümer aufklären, mehr oder weniger zur Verzweiflung, denn die von ihr gelieferten Fakten werden schlicht als Minderheitsmeinung abgetan. Grotesk: während eine Greta Thunberg auf einer Pressekonferenz der EU-Kommission herumtönt, „mit der Physik kann man nicht diskutieren“, wird hier genau das getan.

Aber ist die Politik wirklich einfach nur borniert und unbelehrbar? Treibt sie die Gesellschaft mit geschlossenen Augen trotz aller Warnungen in die Katastrophe eines totalen Blackouts, der selbst nach Gutachten des Bundestages das Ende der zivilisierten Gesellschaft bedeuten könnte? Oder stecken andere, noch perfidere Gedanken dahinter, die selbst Gruppe B nicht berücksichtigt? Schauen wir mal.

Einschub: „Die Gefahr eines Blackouts ist da“

> ***DIE WELT* sprach mit dem Chef der Kohle-Sparte von E.on, Andreas Schierenbeck. Der sagt: *„Der von der Bundesregierung beschlossene Kernkraft- und Kohleausstieg wird eine erhebliche Stromlücke zur Folge haben…Im Ergebnis schalten Sie große Kraftwerkskapazitäten ab, obwohl in Deutschland eine Stromlücke droht, wie Sie sagen…Einen Blackout kann sich bei uns in Deutschland keiner mehr vorstellen. Ich habe lange genug in den USA gelebt und weiß, was zwei Wochen Blackout bedeuten. / Link zum Fundstück***

Das 65%-EE-Ziel 2030

Der EE-Ausbau ist am Limit. Immer mehr Bürger wehren sich gegen die weiteren Ausbau, weil sich allmählich auf dem Land die Einsicht breit macht, dass die Anlagen alles andere als umweltfreundlich und gesundheitsneutral sind. Wie weit die Politiker von der Realität entfernt sind, verrät ein Kommentar der Grünenpolitikerin Katharina Schulze, die auf einem Foto Windräder hinter einem Dorf für ein Fotomontage hält. Die Branche kriselt. In Sachsen wurden beispielsweise 2019 nur 12 neue Anlagen gebaut.

Das passt nicht in das politische Bild. Stellvertretend für andere Medien berichtet die Leipziger Volkszeitung am 27.2.2020, das nach Ansicht mehrerer Bundesminister die gerade eingeführte 1000m-Abstandsregel für Windkraftanlagen von Wohnsiedlungen in eine unverbindliche Empfehlung umgewandelt werden muss, da ansonsten das Ziel einer 65%-igen Versorgung aus EE im Jahr 2030 nicht umsetzbar ist. Am 7.3.2020 legt Sachsens Ministerpräsident Kretschmer (CDU) eben dort noch mal nach und fordert, die Instrumente, mit denen sich die Bürger heute erfolgreich gegen weitere Anlagen wehren (z.B. Umweltschutz, Verbandsklage), abzuschaffen, um nicht ständig durch Leute aufgehalten zu werden, die „damit eigentlich nichts zu schaffen haben“.

65% bedeutet aber mehr oder weniger eine Verdopplung der heutigen Anlagenzahl bis 2030, zumal zunehmend mehr windschwache Gebiete erschlossen werden müssen. Was ist an den 65% so bedeutend, dass den Betroffenen und ihren Vertretern die Rechte an der Mitwirkung entzogen werden sollen?

Der Energie-Monitoringbericht 2019

Eine Antwort erhält man aus dem Energie-Monitoring-Bericht 2019 des Bundeswirtschaftsministeriums, der die Versorgungssicherheit mit Strom bis zum Jahr 2030 behandelt. Erstaunlicherweise ist EE kein zentrales Thema, sondern wird nur am Rande erwähnt und mit einer bestimmten Versorgungskapazität als vorhanden vorausgesetzt.

Ein genanntes Ziel des Netzausbaus bis 2030 ist die Beseitigung der derzeitigen Stromüberproduktion und der damit verbundenen Stromexporte, die teilweise zu Negativpreisen stattfindet. Dass die Überproduktion ein Resultat der Unvereinbarkeit der volatilen EE mit den Großkraftwerken ist, die aus verschiedenen Gründen den Schwankungen der EE-Produktion nicht folgen können, wird nicht erwähnt. Es wird schlicht an der beschlossenen sukzessiven Abschaltung der Kraftwerke festgehalten, womit das Ziel erreicht wird.

Die durch die Abschaltungen entstehende Versorgungslücke soll durch den priorisierten Bau kleinerer Gaskraftwerke von 20 MW bis 250 MW abgefangen werden. Im Zusammenhang mit diesem Kraftwerksbau soll eine Dezentralisierung und Segmentierung der Netzstruktur erfolgen. Kleinkraftwerke dieser Größenordnung sind in der Lage, mit der Volatilität der EE Schritt zu halten, womit das Erreichen des No-Exportziels garantiert wäre.

Den Autoren ist allerdings klar, dass diese Umrüstung auf Kleinkraftwerke die bisherige 100%-Versorgung bei Dunkelflauten nicht übernehmen kann. Im

Monitoringbericht wird die Stromversorgung 2030 daher als eine gesamteuropäische Aufgabe definiert. Länder mit einem temporärem Versorgungsengpass müssen aus anderen EU-Ländern mit dortigen temporären Überschüssen versorgt werden. Um 2030 eine 100%-Bedarfsdeckung erreichen zu können, wird eine Erhöhung der Kapazität der Übergabeleitungen zu anderen EU-Ländern auf 55% des Gesamtbedarfs vorgesehen. Anders ausgedrückt liegt die Eigenversorgungskapazität im Fall einer Dunkelflaute nur noch bei 45%. Und hier haben wir den Grund für die Wichtigkeit des Erreichens des 65%-Ziels bei den EE zu sehen: werden diese nicht erreicht, Erzeugung und Netz aber in der beschriebenen Weise umgebaut, kommt es zu einer mehr oder weniger permanenten Unterversorgung.

Die gesamteuropäische Lösung ist allerdings eine Mogelpackung. Der Bericht weist ausdrücklich darauf hin, dass jedes EU-Land einen solchen Monitoringbericht ohne zentrale Koordination oder Abgleich mit den Nachbarn für sich selbst erstellt. Nach den EU-Vorgaben marschieren die anderen EU-Länder aber in die gleiche Richtung und bauen ihre klassischen Kapazitäten ab. Hanns-Werner Sinn u.a. haben nachgewiesen, dass Dunkelflauten über mehrere Länder hinweg keineswegs eine Seltenheit sind, d.h. die Nachbarn können mit hoher Wahrscheinlichkeit bei einem Strommangel nicht liefern. Im Monitoringbericht wird darauf nicht eingegangen, aber die Möglichkeit angesprochen, dass Strom über sehr weite Strecken transportiert werden muss. Eine Betrachtung der Verluste, wenn nach diesem Modell Strom aus Spanien hier Lücken schließen soll, wird allerdings wieder ausdrücklich ausgeschlossen, ebenfalls der Fall, dass Frankreich den Strom ebenfalls benötigt und hier nichts ankommt.

Trotz dieser Verschleierungstaktik ist den Autoren anscheinend klar, dass eine zumindest zeitweise Unterversorgung nicht zu umgehen ist. Der Bericht sagt im Klartext, dass der heutige Anspruch auf eine (weitestgehend) störungsfreie Versorgung auf Dauer nicht aufrecht zu erhalten ist, d.h. es ist mit Stromausfällen zu rechnen. Wie diese aussehen werden, wird durch die technische Maßnahmen indirekt beschrieben: die Netzstruktur soll dezentralisiert und segmentiert werden, zudem soll durch technische Maßnahmen die Regelabweichung von der Netzfrequenz so erweitert werden, so dass Frequenzverluste, die heute zur Notabschaltung führen, noch problemlos verkraftet werden können. Für den Nichttechniker sieht das harmlos aus, für den Techniker ist allerdings klar: ein Blackout soll 2030 nicht mehr total sein, wie er es heute wäre, sondern sich technisch lokalisieren lassen.

Das ist ein zentraler Punkt der Mangelplanung, weshalb er genauer erläutert zu werden verdient: bisher schaltet sich bei einer Überlast im Netz meist ein Kraftwerk ab, das die Netzfrequenz nicht halten kann, was in einer Kaskade dazu führt, dass weitere Kraftwerke bei dem Versuch, die zusätzlich Last aufzufangen, ebenfalls abschalten mussten. Da Teilnetze meist nicht separat abgeschaltet werden können, sind Notabschaltungen infolge von Überlast daher oft sehr weiträumig, aber infolge der stabilen Netze auch äußerst selten (Ausfälle infolge von Leitungsstörungen sind oft begrenzter, aber ein anderes Problem; hier geht es um grundsätzliche Unterversorgung).

Die technische Beschreibung im Monitoringbericht ist zwar allgemein gehalten, legt aber den Schluss nahe, dass zukünftig ein versorgtes Netzsegment bei

Bedarf abgeschaltet werden kann, bevor die Kraftwerke selbst abschalten müssen. Etwas salopp gesprochen fällt nicht in ganz NRW der Strom mitsamt den Kraftwerken aus, sondern gezielt nur in Köln, während der Rest weiter versorgt wird. Bleibt die Unterversorgung längere Zeit bestehen, besteht technisch die Möglichkeit, nach einigen Stunden Düsseldorf vom Netz zu trennen und dafür Köln wieder aufzuschalten. D.h. man versucht nicht, einen Blackout zu vermeiden, sondern ihn zu beherrschen.

Im Falle einer Dunkelflaute ohne Importmöglichkeiten wäre theoretisch so die Hälfte der Republik ohne Strom, aber ein allgemeiner Blackout würde vermieden werden können. Konkret: bei einer 4-Tage-Dunkelflaute wie im Januar 2020 müsste sich die Bevölkerung darauf einrichten, über diesen Zeitraum hinweg statistisch nur jeweils einen halben Tag mit Strom versorgt zu werden.

Ist das so geplant? Eine kontrollierte Unterversorgung? Zumindest gibt die technische Beschreibung im Monitoringbericht, auch wenn sie oft nur in Nebensätzen gehalten wird, diese Möglichkeit her. Dazu passt auch ein „Notfallkochbuch“, das ausgerechnet jetzt vom Bundesamt für Katastrophenschutz heraus gegeben wird und nur Sinn macht, wenn es tatsächlich zu häufigeren und längeren Stromausfällen kommt. Und es würde auch die Unbelehrbarkeit der Politik durch Gruppe B erklären.

Berichtslücken

War schon die fehlenden Abstimmung der EU-Länder bei der Erstellung ihrer Monitoringberichte eine gravierende Lücke, so gibt es im Bericht weitere, teilweise in dem sie erwähnt werden, teilweise indem sie eben nicht erwähnt werden.

So prognostiziert der Bericht einen Rückgang des Strombedarfs bis 2030 um satte 8%. Mit keinem Wort erwähnt wird die E-Mobilität, die alleine, würde sie bis 2030 in dem Maßstab greifen, den die Politik vorsieht, einen Mehrbedarf von ca. 20% bedeuten würde. Ist die E-Mobilität klammheimlich bereits abgeschrieben? Auch die derzeit hippe Wasserstofftechnologie, die ebenfalls einen größeren Bedarf an elektrischem Strom besitzt, taucht mit keinen Wort auf. Stromspeichertechniken, bislang in aller Politiker Munde, werden nirgendwo erwähnt. Erwähnt werden lediglich so genannte Sektorkopplungen, also Verknüpfungen mit anderen Technikbereichen, allerdings meist in allgemeiner Form als Einsparpotentiale. Das Problem daran ist allerdings, dass die meisten Sektorkopplungsprojekte nach deren speziellen Berichten darin bestehen, anstelle anderer Energieformen Strom einzusetzen. Also auch hier eher Mehr- als Minderbedarf.

Auf die Kosten wird ebenfalls nicht eingegangen. Die Stilllegung der funktionierenden Großkraftwerke, der Gaskraftwerksbau und der Netzumbau dürften zusammen mit dem weiteren Ausbau der EE dafür sorgen, dass sich die Strompreise bis 2030 nach heutiger Kaufkraft nahezu verdoppeln. Dass eine Wirtschaft bei derartigen Preisen und notorischer Unterversorgung nicht funktionieren kann, dürfte jedem klar sein. Ob damit hinter dem Monitoringbericht tatsächlich eine Vorstellung von einer funktionierenden Gesellschaft im Jahr 2030 steht, darf wohl bezweifelt werden. Mehr Licht auf diesen Aspekt wirft ein weiterer Bericht.

Die Digitalisierung

Der Digitalisierungsreport ist ein weiteres Papier aus dem BMWi. Durch Digitalisierung des Versorgungsnetzes sollen zukünftige Versorgungsprobleme gelöst werden – auch das ein Versprechen verschiedener Politiker.

Die bereits jetzt anlaufende Digitalisierung besteht für den Stromkunden in einer Umrüstung der vorhandenen Stromzähler durch elektronische Zähler. Diese sollen es ermöglichen, dass der Stromkunde dann seine Geräte einschaltet, wenn der Strom preislich günstig ist, womit im Grund ein schon älteres Prinzip aufgegriffen wird: per Impuls wurde früher vom teuren Tagstrom auf den billigeren Nachtstrom umgeschaltet und damit elektrische Nachtspeicheröfen aufgeheizt, die tagsüber die Wohnungen warm hielten. Elektronische Zähler können das natürlich viel feiner auflösen.

Wer genauer darüber nachdenkt, wird unschwer ein paar Pferdefüße finden. Einen Geschirrspüler mag man noch so programmieren können, dass er nachts um 3 Uhr sein Programm abspult, aber bei anderen Großverbrauchern wie Waschmaschinen wird das schon schwieriger, Gefriergeräte besitzen ohnehin keine Automatik, die einen (energetisch obendrein ungünstigen) Betrieb zwischen -30°C und -18° erlauben und beim Küchenherd hört es endgültig auf, sich an günstige Tarife halten zu wollen. Was steckt wirklich dahinter?

Eine Antwort liefert ein Blick auf die Kosten: die Umrüstung eines Hausanschlusses kostet nach Angaben der Verbraucherschutzorganisationen mehrere tausend Euro Umrüstungskosten, was nur zu rechtfertigen ist, wenn das neue Gerät nicht nur zählen, sondern gezielt auch Stromkreise im Haushalt ein- und ausschalten können soll. Im Klartext: nicht nur der Wohnungsinhaber kann nach Bedarf Geräte gezielt ein- und ausschalten, auch der Stromversorger kann das und bei einer Unterversorgung gezielt Stromkreise abkoppeln. Dazu muss aber der Sicherungskasten komplett neu verdrahtet werden und daher auch die Kosten.

Der Digitalisierungreport bleibt aber hier nicht stehen. Die Digitalisierung soll total sein und alle Lebensbereiche umfassen, in denen messbare Daten anfallen. Konkret in Bezug auf die Stromversorgung ist beispielsweise ein automatischer Abgleich mit der Zahlungsfähigkeit des Kunden denkbar. Diese Feinsteuerungsmöglichkeit über die Netzsegmente des Monitoringberichtes hinaus machen durchaus Sinn, kann doch im Endausbau der Versorger individuell entscheiden, wer noch Strom bekommt und wer nicht.

Fazit

Ist das der Plan? Ich kann das nur aus der Sicht des Ingenieurs beantworten, indem ich analysiere, was technisch und logisch einen Sinn ergibt. Das dabei irgendwelche wichtigen Informationen übersehen werden, ist eher unwahrscheinlich, da zu oft danach gefragt worden und keine Antwort gegeben worden ist. Auch aus den Formulierungen der Ingenieure, die solche Berichte schreiben, geht diese innere Logik hervor. Also ja, das ist der Plan.

Wird der so hart durchgezogen? Dazu kann ich natürlich wenig sagen. Die Entwicklungen sind möglich, aber die Leute dahinter werden sicher abwägen,

was umsetzbar ist und was zumindest aufgeschoben werden muss.

Was ist der Master-Plan und wer steckt dahinter? Dazu weiß ich nichts zu sagen, da gibt es sicher andere Leute, die Netzwerke besser erkennen können. Sicher nicht alle, die heute vollmundig herumtönen, denn nicht wenige Politiker weisen den notwendigen intellektuellen Hintergrund nicht auf.

Im Gegensatz zur Befürchtung der Gruppe B hinsichtlich einer Unbelehrbarkeit wissen die entscheidenden Personen in der Politik sehr wohl, in welche Richtung der Zug fährt, zumindest was die Stromversorgung angeht. Und das ist einerseits nicht die Richtung, die Gruppe A vorgegaukelt wird, und andererseits zu bösartig, als dass Gruppe B so etwas in die Überlegungen einbeziehen möchte. Hier wird eine Kontrolle der Gesellschaft durch Beschneidung des Zugangs zu Energie geplant bis hin zu individuellen Maßnahmen. Die Implikationen müssen wohl kaum erläutert werden.

Über den Autor
Prof. Dr. Gilbert Brands hatte eine Professur an der FH Emden im FB Elektrotechnik + Informatik, Lehr- und Arbeitsgebiete Kryptologie, IT-Sicherheit, Programmierung, Mathematik, Quanteninformatik und anderes Hardcorezeug aus der Informatik. Davor selbständig, angefangen 1982 mit der Entwicklung eines Systems zur zeitgleichen Leistungserfassung für die RAG. Vom Studium her ist er Physikochemiker.