



Diese blöde Physik: Taktgeber ade, Blackout willkommen?

Description

In der aktuellen Diskussion ums Ausschalten von AKW und Kohlekraftwerken ist ein Thema schmerzlich zu vermissen: Taktgeber, die geschlossen werden, müssen durch neue Taktgeber ersetzt werden, sonst ist die Frequenz von 50 Hertz (abgekürzt mit Hz) auf Dauer nicht zu halten. Das ist aber eine Vorbedingung für ein stabiles Stromnetz, das eben nicht nur aus der nötigen Menge Kilowattstunden besteht. Auch für Leute, die Physik blöd und öd finden, gelten und wirken die physikalischen Gesetze. Konkret nachvollziehen können wir das im Internet auf <https://?www?.netz?fre?quenz?.info/?a?k?t?u?e?!?e?-?n?e?t?z?f?r?e?q?u?e?n?z?-?f?ull>, wenn wir es genau wissen wollen.

Wir werden unweigerlich die Suppe auslöffeln müssen, die jetzt gerade mit dem Atom- und Kohle-Ausstieg gekocht wird, wobei letzterer laut Koalitionverhandlungsmeldungen von 2038 auf 2030 vorgezogen werden soll. Das bedeutet nichts anderes als daß die heutigen Taktgeber acht Jahre früher verschwinden.

Ende 2021, vermutlich exakt am 31.12., werden in der BRD drei AKW abgeschaltet: Grohnde, Gundremmingen C und Brokdorf. Zusammen sind das 4.058 MW, was nicht das größte Problem ist, denn die können auch von woanders herkommen. Es sind vor allem aber drei Taktgeber die verschwinden, während keine neuen ans Netz gehen. Wir dürfen davon ausgehen, daß die Besitzer sich so organisiert haben, Ende Dezember nahezu völlig ausgebrannte Brennstäbe zu haben. Da keine neuen bestellt wurden, und da so eine Bestellung mindestens ein Jahr im voraus zu tätigen ist, können diese drei Kraftwerke selbst in der größten Not nie wieder angefahren werden.

Dasselbe Spiel findet dann ein Jahr später statt mit den AKW Isar 2, Emsland und Neckarwestheim 2, wonach es dann in der BRD nur noch stillgelegte AKW gibt. Es verschwinden nochmals 4.049 MW, aber vor allem drei weitere Taktgeber. Ersatz ist auch für 2022 keiner vorgesehen.

Die AKW-Gegner jubeln: Deutschland wird sicherer, es ist kein GAU und schon gar kein Super-GAU mit Kernschmelze mehr zu befürchten. Die AKW-Befürworter weinen und klagen, es verschwände eine treibhausgasfreie Energiequelle, wobei diese Behauptung den fürchterlichen Nachteil hat nicht zu stimmen, vergißt man den Uran-Bergbau, die Brennstäbe-Fertigung und die Atommüll-Aufbewahrung über Jahrtausende nicht. Keiner denkt jedoch an die Unverzichtbarkeit der Taktgeber, wobei es dem Netz

egal ist, mit welchem Energieträger diese arbeiten. Wichtig aber ist ihre Existenz in genügender Zahl und Stärke.

Letzter Rettungsanker Braunkohle

Da Braunkohle-Kraftwerke nur rentabel sind, wenn sie auf Vollast produzieren, und weil sie meist auch die entsprechend notwendige Größe haben, ist das die zweite Kategorie Taktgeber in der BRD. Da droht uns zumindest 2021 kein Ungemach, denn der Kohle-Ausstieg trifft nur ein kleines Braunkohle-Kraftwerk, und zwar das Heizkraftwerk in Jülich der Pfeiffer und Langen GmbH & Co KG, das mit lächerlichen 22,86 MW viel zu klein für einen Taktgeber ist. Ansonsten werden Ende des Jahres wohl noch einige Steinkohle-Kraftwerke geschlossen, die aber wegen der besseren Regelbarkeit im Mittelast-Bereich und nicht in der Grundlast eingesetzt waren und aktuell auch noch sind.

Die rund 4.760 MW, die da wegfallen, können allerdings ziemlich rasch wieder zugeschaltet werden, sollten sie gebraucht werden. Das ist schließlich im Januar 2021 mit zu Sylvester abgeschalteten Kohle-Kraftwerken auch so gehalten worden. Es muß da ja dann nur neue Kohle angeliefert werden, und das geht kurzfristig. Diesmal ist gleich vorsichtigerweise bei einigen ein Vertrag zur Reservehaltung abgeschlossen worden – es ist also doch was vom vorigen Winter gelernt worden, wo die Winter- und Frühjahrsstürme ausblieben und daher die Windstromernte stark hinter den Erwartungen blieb.

Hinzu kommt, daß bis auf zwei kleine Standorte, die fix abgerissen und als Gewerbestandorte vermarktet werden, alle anderen bisherigen Steinkohle-Kraftwerke auf einen anderen Energieträger umgerüstet werden. Das geht von Klärschlammverbrennung in Bremen über Erdgas bis hin zu Wasserstoff bei den meisten. An diesen Standorten wird also nach der kurzen Zeit der Umrüstung wieder Strom erzeugt werden.

Instabil wird das deutsche Stromnetz somit erst, wenn die Braunkohle-Abschaltung greift, und das ist für spätestens 2038 anvisiert und soll auf Wunsch der Grünen vorgezogen werden »wenn es keinen Mangel gibt«. Die Umweltverbände hatten das gefordert, die Grünen apportieren, während ein »Verein Energiesicherheit« den Kohle-Ausstieg verhindern möchte. Aber auch dieser Verein, der drastisch mit den Folgen eines Blackouts warnt, verliert kein Wort über die Funktion der Taktgeber, die nötig sind, um ein zusammengebrochenes Stromnetz wieder hochzufahren, damit genau diese langen Blackouts, die sie beschreiben mit allen negativen Folgen, nicht stattfinden. Das macht stutzig!

Da Windstrom wie Photovoltaik über Gleichrichter ins Netz einspeisen mit exakt der Frequenz und der Spannung, die sie dort messen, können diese ein Netz weder stabilisieren noch wieder aufbauen. Sie liefern zudem unplanbar unregelmäßig Strom.

Regelmäßigkeit kann über die Elektrolyse organisiert werden, die mit überschüssiger Erzeugung Wasserstoff macht, der dann über Brennstoffzellen sowohl die Grundlast liefert und damit auch die Taktgeber als auch Bedarfsspitzen abdeckt. Das ist technisch machbar, da sich Brennstoffzellen in Serie schalten lassen. Wird die Wärme, die bei der Elektrolyse und in den Brennstoffzellen entsteht, genutzt, ist der Verlust bei der Umwandlung sogar relativ gering. Aber gemacht muß es werden – bevor die letzten Taktgeber auf Braunkohle-Basis abgeschaltet werden!

