

# Hochspannungs – Gleichstrom – Übertragung (HGÜ) in Erdverlegung! Ein technischer Unsinn

Hier ein Auszug aus seiner Rede:

In den nächsten vier bis fünf Jahren würden erneuerbare Energien ihre Wettbewerbsfähigkeit vollständig erreicht haben, sagte der CDU-Politiker in Berlin. Inzwischen hätten sich die Ausbaukosten für Windkraft an Land halbiert. Altmaier bekräftigte, dass er den Netzausbau in Deutschland beschleunigen wolle. Dies sei ein Schwerpunkt der Bundesregierung, in Zusammenarbeit mit Ländern und Kommunen. Als Beispiel nannte er schnellere Genehmigungsverfahren und die Verlegung von Stromkabeln auch unter der Erde.

In Berlin findet heute eine zweitägige internationale Energiekonferenz statt, an der Minister und Delegationen aus 40 Ländern mit Vertretern aus Wirtschaft und Gesellschaft teilnehmen.

Da im Norden der Wind am kräftigsten weht, versprach das für die Investoren dort die größten Gewinne. Ende 2017 waren im Norden von Deutschland so viel Windanlagen installiert, dass man bei starkem Wind den erzeugten Strom nicht mehr unterbringen konnte. Die Folge war: Anlagen wurden abgeschaltet, die Investoren bekamen trotzdem den nicht eingespeisten Strom bezahlt.

Im Westen und Süden wehte der Wind jedoch nicht so stark. Da dies nicht so hohe Gewinne versprach, wurden dort auch weniger Windanlagen gebaut. Was lag also näher, als den Windstrom aus dem Norden in den Süden zu leiten.

Ende 2019 soll das Kernkraftwerk Philippsburg vom Netz gehen. Der erste Gedanke war, dieses Kraftwerk durch Windstrom aus dem Norden zu ersetzen. Die Entfernung von Bremen bis Phillipburg beträgt ca. 560 km. Da man bei einer Verlegung über Hochspannungsmasten enorme Proteste der Anlieger befürchtete, kam man auf die glorreiche Idee einer Erdverlegung, nach dem Motto: Aus den Augen, aus dem Sinn. Wegen der kapazitiven Verluste bei einer Wechselstromverlegung ist eine Erdverlegung über so eine lange Strecke jedoch technisch nicht möglich.

Da man aber mit aller Gewalt die Energiewende retten wollte, wurde von den Spezialisten eine Gleichstrom Verlegung ( HGÜ ) vorgeschlagen, da bei einer HGÜ keine kapazitiven Verluste entstehen. Das aber bei dieser Verlegungsart weitere enorme Probleme entstehen, hat man einfach ausgeblendet. Die Energiewende muß jetzt mit allen Mitteln gerettet werden.

Irgendwann merkte man plötzlich, dass man ein Kernkraftwerk (KKW) das in der Grundlast läuft, nicht durch volativen Windstrom ersetzen kann. Nun soll die HGÜ Trasse in der Mitte bei Osterath unterbrochen werden. Zufällig befindet

sich in Osterath eine der größten Schaltanlagen Deutschlands. Dort wird der Strom aus dem Kölner Braunkohlerevier verteilt. Die Idee ist jetzt, das KKW Philippsburg durch Braunkohlestrom zu ersetzen. Die CO<sub>2</sub> Bilanz lässt grüßen.

Aber auch in NRW müssen bei starkem Wind immer mehr Windanlagen abgeschaltet werden, da man den Strom im Netz nicht mehr unterbringen kann, bzw. man verschenkt den Strom nach Holland, wobei man pro MWStd noch 240 € zahlen muß.

Ohne die Kosten für die Konverter, ist eine Erdverlegung ca. 6 mal so teuer wie der Bau einer Freileitung. Um die Energiewende zu retten, ist jetzt jedes Mittel recht. Der Stromkunde muss es sowieso über den Strompreis bezahlen.

HGÜ Erdkabel für die hier notwendige Spannung haben einen enormen Durchmesser. Bei einer Verlegung auf hoher See, werden mehrere 100 km Kabel mit dem Schiff vor Ort verlegt. Hierdurch spart man sich die Verbindung der einzelnen Kabelabschnitte mittels Muffen.

Diese Verlegungsart funktioniert auf Land aber nicht. Die einzelnen Kabelabschnitte müssen vor Ort mit einem LKW herangeschafft werden. Durch das hohe Gewicht der Kabel sind jeweils nur Abschnitte von 600m bis 800m vor Ort zu bringen. Diese Kabelabschnitte müssen dann durch HGÜ Muffen miteinander verbunden werden. Bei einer Betriebsspannung von 380.000 V DC gehen von diesen Muffen eine nicht zu unterschätzende Gefahr aus. Aus diesem Grund können diese Muffen nicht einfach ins Erdreich verlegt werden. Hierfür sind Muffenhäuser aus Stahlbeton ohne Fenster mit gepanzerten Türen notwendig. Die Muffen für eine 380.000 V DC haben ca. eine Größe von 8 m, und können nur unter Reinstraumbedingungen hergestellt werden. Im Normalbetrieb erhitzen sich diese Muffen auf ca. 95 Grad C. Aus diesem Grund müssen diese Muffenhäuser klimatisiert sein. Die bei einer Freileitung notwendigen Hochspannungsmasten werden hier jetzt durch Muffenhäuser ersetzt.

Für den Bau der HGÜ ist der Netzbetreiber Amprion zuständig. Zwischenzeitlich hat Amprion konkrete Pläne für den Bau der Trasse vorgelegt.

Die Trassenbreite soll 1000m betragen, hierbei wird den Besitzern eine großzügige Entschädigung versprochen.

Je nach Gewicht und Größe der Kabeltrommeln können auf einem LKW nur ca. 600m bis 800 m transportiert werden, da die Strassen und Brücken nur eine bestimmte Höhe oder Gewicht zulassen.

Das heißt, alle 600m bis 800m ist ein Muffengebäude mit den ca. Abmessungen von 10m x 12m notwendig.

Die HGÜ Kabel werden im Normalbetrieb ca. 95 Grad heiß werden. Was das für den Boden bedeutet, kann noch nicht abgesehen werden. Mit Sicherheit wird sich die Bodenkultur im Bereich des Trassenverlaufs erheblich verändern. In wie weit der Aufenthalt im Bereich des Trassenverlaufs gefährlich ist, kann heute noch nicht abgeschätzt werden.

Wir reden hier von einer ca. 260km langen Trasse von Bremen nach Osterath mit einer Breite von 1000 m, also von 260 qkm. Diese Fläche muß komplett vom Baumbestand befreit werden und darf später auch nicht mit tief wurzelten Pflanzen bepflanzt werden. Über die Gefährlichkeit einer 380.000 V DC Leitung werden hier noch keine genauen Angaben gemacht. Man kann nur empfehlen sich später nicht im Bereich des Trassenverlaufs aufzuhalten.

Am Anfang und Ende der HGÜ Leitung ist jeweils ein Konverter notwendig. Für die Unterbrechung der Trasse im Bereich Osterath sogar ein Doppel-konverter. Der Platzbedarf eines Konverters wird mit ca. 4 Fußballfeldern angegeben. Der Konverter, der am Ende der HGÜ die Gleichspannung wieder in Wechselspannung umwandelt, muß mit großen Transformatoren ( Maschientrafos ) ausgestattet werden. Wegen der nicht unerheblichen Brandgefahr müssen diese Trafos außerhalb der Konverterhalle aufgestellt werden.

Wegen der nicht unerheblichen Oberwellen muß man hier mit einer hohen Geräuschkullisse zu rechnen, die mit startenden Düsenflugzeug zu vergleichen ist. Die Stahlung in der Konverterhalle wird so groß sein, dass man sie im Betrieb nicht betreten kann.

Der Preis eines Konverters wird mit ca. 600 bis 800 Millionen Euro angegeben. Diese Kosten wird der einzelne Stromkunde zusätzlich über seinen Strompreis bezahlen müssen.

Zwischenzeitlich hat Deutschland schon die höchsten Strompreise in ganz Europa. Durch den Bau der HGÜs wird der Strompreis wohl weiter rapide steigen. Hierbei scheint es unverständlich, das unser Bundeswirtschaftsminister Altmayer am 17.04.2018 von einer Wettbewerbsfähigkeit der Energiekosten in den nächsten Jahren spricht.