

24. November 2023 19:50 Uhr

Heute ein Beitrag für das Techniker-Herz, das ja in so manchem schlägt - wie zum Beispiel tief in mir drin.

Normalerweise hängen sie hoch über unseren Köpfen, da ist es naturgemäß doch etwas schwierig, sie zu Gesicht zu bekommen. Man hat da halt nur eine gewisse Vorstellung davon, wie sie wirklich aussehen. Aber ich hatte heute die - für den normalen Menschen sicher absolut seltene - Möglichkeit, eines aus der Nähe betrachten zu können, weil so eines (oder besser: gleich mehrere davon) auf der Strecke meiner Tages-Tour gerade unter die Erde verlegt wird: Ein 110kV-Kabel.

»Ein Kabel,...? Gäähhhh!« mag sich vielleicht manch eine/r denken. Um sie Sache ein wenig zu verdeutlichen: In einem *normalen* Kabel für den Staubsauger, die Bohrmaschine, den E-Herd, den Desktop-Computer fließen 230 Volt. Je nach Last des Verbrauchers (bei einem Heizstrahler sogar bis zu 2.000 Watt) herrschen damit in einem solchen Kabel bis etwa 9 Ampere. Viel mehr ist da nicht möglich, solche Kabel sind - auch wieder normalerweise - bis 10 Ampere ausgelegt.

In einem 110kV-Kabel fließen, wie der Name schon sagt 110.000 Volt. Das ist, wie schon an der atemberaubenden Zahl erkennbar ist, eine ganz andere Hausnummer. Da genügt der kleine Kabelquerschnitt eines Kabels für den Hausgebrauch bei weitem nicht mehr aus. Auch die Isolation muss hier eindeutig ganz anders beschaffen sein, damit es keinen Überschlag gibt, sich also die vorherrschende Spannung nicht einen anderen, einen ungewünschten Verbraucher sucht (wie zum Beispiel das umgebende Erdreich). Bei solchen Spannungen ist das ohne Probleme möglich.

Wie ist also so ein Kabel aufgebaut, welche Dicke hat es, und wie geht das, dass man so ein Kabel überhaupt noch verlegen kann?

Die Antwort durfte ich heute aus nächster Nähe betrachten. Das Kabel hat insgesamt einen Durchmesser von etwa 10 Zentimeter und besteht aus drei Leitungen, die ihrerseits aus jeweils etwa 45 Litzen bestehen, umfasst werden diese von einem etwa 0,5 mm dicken Isolator - nach dieser Kunststoff-Schicht kommen noch außenliegende Litzen und die drei Kabel sind noch einmal ummantelt. Verlegt werden diese Kabel in wasserdicht verschweißten Rohren, etwa 15 Zentimeter im Durchmesser und mit einer Wandstärke von etwa 1,5 Zentimeter - damit die Gefahr von Kurzschlüssen gebannt ist.

Damit ist dann auch ziemlich schnell klar, warum man so ein Kabel so selten sieht. Weil nämlich die Überland-Leitung in der Realisation

wesentlich günstiger kommt, als die Verlegung unter der Erde...

(C) mArtin 2026

