



## Science Brunch 30 Hybridleitungen – Technik und Akzeptanz

Donnerstag, 06.06.2019, 09.15-12.15 Uhr, Restaurant Belvoirpark Zürich

### Einführung von Gregor Dürrenberger

Inhaltlich dreht sich dieser Anlass um Technik und Akzeptanz von Hybridleitungen. Das Thema ist öffentlich kaum präsent und medial unbewirtschaftet. Der Grund dafür ist natürlich, dass es sich um eine Zukunftstechnologie handelt, die noch nicht eingesetzt wird und die auch noch nicht in konkreten Planverfahren steckt.

Strominfrastrukturen sind aber ganz generell ein wenig aus den Headlines geraten. Wenn es um Investitionen in Netztechniken geht, ist nicht die Elektrizität, sondern der Mobilfunk im Fokus des Interesses. Die Diskussion um 5G etwa ist gegenwärtig omnipräsent. Das Einlesen ins Thema hat mich mehrfach an die 5G-Diskussion erinnert. Es gibt da manche Parallelen:

beides sind Technologien, die Kapazitätsengpässe in der Infrastruktur beheben. Zum zweiten spielen für beide die NIS-Thematik und Fragen zur Gesundheit eine wichtige Rolle. Drittens gab und gibt es fast überall lokale Widerstände gegen den Bau entsprechender Anlagen. Und viertens steht der Widerstand oft stellvertretend für andere Anliegen: bei der neuesten Mobilfunkgeneration etwa für Ängste oder Vorbehalte gegen die Digitalisierung, die Robotisierung, big data und KI, die alle im Zusammenhang mit 5G diskutiert und beworben werden.

Bei Freileitungen scheinen dagegen attraktive Alternativen die Opposition zu befeuern: grosse Teile der Bevölkerung wünschen Kabellösungen. Diese generelle Präferenz für die Verkabelung dürfte relevant werden, sobald einmal eine Hybrid-Freileitung in ein Planungsverfahren kommt. Sodann ist für viele ein weitgehend dezentrales Stromnetz mit lokalen Prosumern die attraktivste aller Stromzukünfte. Ein Ausbau von Transport- und Transitleitungen wird deshalb kritisch gesehen.

Beide Diskurse (Strom wie Mobilfunk) zeigen deutlich, dass Infrastrukturen soziotechnische Systeme sind, die sich über Unternehmen und Kunden hinaus in die Gesellschaft und deren Wertsysteme erstrecken. Glaubt man dem Soziologen Ulrich Beck, so haben diese Wertsysteme hinsichtlich Technikakzeptanz in den letzten Jahrzehnten einen fundamentalen Wandel durchgemacht: wir sind von einer fortschritts- und technikaffinen zu einer risikoaversen Gesellschaft geworden. Nicht Entwicklungsoptionen und Chancen prägen in der Risikogesellschaft die öffentliche Debatte, sondern Gefahren- und Angstdiskurse.

Diese Denkfolie ist so mächtig, dass selbst das Gute kaum mehr aus sich heraus überzeugen kann. Deshalb schwingen nicht nur die Opponenten einer Technologie, sondern auch deren Befürworter die Angstkeule: wer nicht Schritt hält, riskiert Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitsplätze und Wohlstand zu verlieren. Drohkulissen, hüben wie drüben, sind aber problematisch, denn Angst ein schlechter Ratgeber für vernünftige Entscheide. Doch es scheint, dass niemand auf das Mobilisierungspotenzial von Furcht verzichten will, obwohl dadurch mehr Probleme geschaffen als gelöst werden.

Das heutige Thema steht in diesem grösseren Kontext. Das Referat von Christian Franck wird eine neue technische Lösung gegen Kapazitätsengpässe im Höchstspannungsnetz vorstellen. Das Referat von Isabelle Stadelmann-Steffen wird zeigen, wie diese Lösung in der Risikogesellschaft wahrgenommen wird, wie stark Technikeinschätzungen davon abhängen, ob ein Angst- oder ein Fortschrittsdiskurs geführt wird, ob eher positive oder negative Aspekte betont werden. Der erste Beitrag wird aber von Maurice Dierick kommen. Er wird uns den nationalen und internationalen Kontext, in dem die Betreiberin unseres Höchstspannungsnetzes, die Swissgrid, operiert, darlegen. Das wird klar machen, weshalb über Hybridleitungen nachgedacht wird. Nach den zwei erwähnten wissenschaftlichen Inputs zu Technik und Akzeptanz von Hybridleitungen wird Marianne Zünd aus Sicht des BFE eine behördliche und politische Beurteilung vorlegen.

## Fazit

Wie üblich zum Abschluss ein kurzes Fazit aus den wissenschaftlichen Beiträgen. Referat von Christian Franck:

- (1) Hybridleitungen sind eine technische Möglichkeit, um die Kapazität eines bestehenden Trassees zu erhöhen. Wieviel, hängt von vielen Faktoren ab. 20-50% sind sicher realistisch.
- (2) DC-Leitungen und die Wechselwirkungen zwischen AC und DC Leitungen erhöhen gegenüber herkömmlichen AC-AC Systemen die Ionenflüsse. Das führt zu mehr Lärm und höheren Luftionenkonzentrationen.
- (3) Die Wirkungen sind stark geometriebhängig. Es können Konfigurationen gefunden werden, die unter dem Strich eine tiefere AC-Magnetfeldstärke aufweisen als AC-AC Systeme (die neu hinzukommenden DC-Magnetfelder sind aus gesundheitlicher Sicht weitgehend unproblematisch). Bei lärmoptimierten Leitern könnten auch tiefere Geräuschpegel resultieren. Die Forschung hierzu ist am Laufen.

Referat von Isabelle Stadelmann-Steffen:

- (1) Die Meinung über Hybridleitungen ist – im Gegensatz zur Haltung gegenüber herkömmlichen Hochspannungsleitungen – noch nicht „gemacht“ und kann deshalb durch Information beeinflusst werden.
- (2) Besonders bedeutsam sind Informationen über potenzielle Risiken. Negatives Campaigning prägt die Einstellung viel stärker als Informationen über Vorteile; es gilt: bad news is big news
- (3) Die kritische Haltung gegenüber Hochspannungsleitungen ist nicht einfach ein NIMBY- oder BANANA-Problem von Wutbürgern (BANANA – Build absolutely nothing anywhere near anybody). Hier geht es auch um demokratiepolitische Anliegen. Auf einen einfachen, stark verkürzten und zugespitzten Nenner gebracht: Partizipation oder Opposition?

Aus der Diskussion ist vielleicht noch folgender Punkt erwähnenswert: Akzeptanz ist nichts Absolutes, sondern etwas Relatives. Einerseits gibt es verschiedene Akzeptanzebenen (von einer eher unverbindlichen verbalen Akzeptanz auf allgemeiner Ebene bis zur realen Akzeptanz und Einwilligung bei persönlicher Betroffenheit durch ein Projekt), andererseits ist Akzeptanz immer von den Handlungsalternativen abhängig, also etwas relatives. Die Alternative kann der Status Quo sein, bei Infrastrukturprojekten sind es aber oft Varianten – zum Beispiel: AC-AC-Leitung versus AC-DC-Leitung, oder Konfiguration 1 versus Konfiguration 2 einer AC-DC-Leitung.