



Christian Franck

Professor für Hochspannungstechnik an der ETH Zürich, Electrosuisse-Vorstandsmitglied

Sichtbarer werden

Energiewende, Klimakrise und Versorgungssicherheit sind aktuelle Themen von grosser gesellschaftlicher Relevanz. Die Experten aus der Energiebranche sind da mittendrin. Von aussen bekomme ich immer wieder zu hören, dass sich das Rad des Fortschritts in unserer Branche langsam und träge dreht, aber das ist bei Weitem nicht der Fall. Sowohl etablierte Firmen und Netzbetreiber als auch junge Firmen treiben eine beeindruckende Zahl sehr innovativer Projekte und Entwicklungen voran und bereiten unser Stromnetz auf künftige Anforderungen vor. Ein Beispiel hierfür ist die Umrüstung von Freileitungen für einen parallelen Betrieb mit Wechsel- und Gleichspannung auf demselben Mast. Dies könnte die Übertragungskapazität massiv erhöhen und potenzielle Neubauten vermeiden. Ein weiteres Beispiel ist die Verlegung von mehreren Hundert Kilometern von unterirdischen HVDC-Kabeln, um Windenergie von der Küste in weit entfernte Verbrauchszentren zu transportieren. Offshore-Windturbinen werden in Zukunft schwimmend gebaut, um auch Lagen in tiefen Gewässern erschliessen zu können. Die Anbindung erfolgt mit Starkstromkabeln, die den Kräften der Natur frei ausgesetzt sind und Jahrzehnte standhalten müssen. An unterirdischen Kabeln mit vollständig rezyklierbaren Isolierstoffen wird geforscht, und druckluftisolierte «Kabel» für die Stromübertragung werden gebaut und getestet.

Die Liste ist eigentlich noch viel länger. Aber so «banal» sich diese Beispiele für den Laien vielleicht anhören, allen ist gemein, dass sie erst durch diverse wissenschaftliche und technische Innovationen möglich werden. Wünschen würde ich mir, dass diese Innovationen stärker in der Öffentlichkeit diskutiert würden, damit sich die kommende Generation für Ausbildungen und Studiengänge in diesen Bereichen entscheidet. Die Aufgaben sind sinnvoll, spannend und von gesellschaftlicher Relevanz. So könnten wir die Faszination für unsere Arbeit teilen, für die gesellschaftliche Akzeptanz von neuen Infrastrukturprojekten werben und gleichzeitig zu einer mittelfristigen Reduktion des Fachkräftemangels beitragen.

Devenir plus visibles

Le tournant énergétique, la crise climatique et la sécurité de l'approvisionnement énergétique sont actuellement des thèmes d'une grande importance pour la société. Au cœur de ces enjeux se trouvent les experts du secteur de l'énergie. J'entends souvent des personnes extérieures à notre domaine dire que la roue du progrès tourne lentement et mollement dans notre branche, mais c'est loin d'être le cas. Tant les entreprises et gestionnaires de réseau établis que les jeunes entreprises font avancer un nombre impressionnant de projets et de développements très innovants, et préparent ainsi notre réseau électrique aux exigences futures. Un exemple: la transformation des lignes aériennes à haute tension pour une exploitation parallèle en tension alternative et continue sur le même pylône. Ceci permettrait d'augmenter massivement leur capacité de transport d'électricité et d'éviter ainsi de nouvelles constructions potentielles. Un autre exemple: la pose de plusieurs centaines de kilomètres de câbles HVDC souterrains pour transporter l'énergie éolienne des côtes vers des centres de consommation éloignés. À l'avenir, des éoliennes offshore seront en outre construites de manière flottante afin de pouvoir aussi exploiter des sites en eaux profondes. Le raccordement se fera à l'aide de câbles à courant fort qui seront librement exposés aux forces de la nature et devront résister pendant des décennies. Enfin, des recherches sont menées sur des câbles souterrains avec des matériaux isolants entièrement recyclables, et des « câbles » isolés à l'air comprimé pour le transport de l'électricité sont actuellement construits et testés.

En fait, la liste est encore bien plus longue. Mais aussi « banals » que puissent paraître ces exemples pour les profanes, ils ont tous en commun de n'être rendus possibles que par diverses innovations scientifiques et techniques. Je souhaiterais, pour ma part, que ces innovations fassent l'objet d'un plus grand débat public, afin que la génération à venir se décide à suivre des formations et des cursus dans ces domaines. Ces travaux sont utiles, passionnants et pertinents pour la société. Nous pourrions ainsi partager la fascination pour notre travail, promouvoir l'acceptation sociale de nouveaux projets d'infrastructure, et contribuer en même temps à réduire à moyen terme la pénurie de main-d'œuvre qualifiée.