

**Christian Franck**

Professor für
Hochspannungstechnik.
ETH Zürich.

Professeur de
technologie haute tension
ETH Zurich

Eine gelungene Energiezukunft

Es gibt fast nichts, was nicht schon über die Energiezukunft gesagt wurde. Und trotzdem ist nicht völlig klar, wie die Zukunft genau aussehen wird. Ein paar Dinge scheinen unumstritten: Die Nutzung fossiler Energieträger muss so schnell und so umfangreich wie nur irgendwie denkbar reduziert werden, der Elektrizität kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Speicherung und Sektorkopplung – die enge Verbindung zwischen Elektrizität, Wärme und Verkehr – scheinen unabdingbar, um die fluktuierenden Erneuerbaren zu integrieren. Über anderes wie die Nuklearenergie wird teilweise noch gestritten, auch wenn die Zeichen der Zeit auch hier schon unübersehbar auf Wechsel stehen. Und an Ideen, die die Energiefrage in Zukunft für immer lösen, mangelt es auch nicht: Geothermie, Fusionskraftwerke...

Die Frage, wie das beste Szenario für die Energiezukunft aussieht, ist höchst komplex und schwer vermittelbar. Eine der Schwierigkeiten liegt darin, dass Investitionen ins Energiesystem für Jahrzehnte getätigt werden, die technische und preisliche Entwicklung der Erneuerbaren aber bereits in 5-Jahresfrist überholt ist, und die Digitalisierung des Energiesystems fast im Jahrestakt Neuerungen hervorbringt. Plakativ gesprochen ist das so, wie wenn wir uns nach der Ausbildung das Smartphone für den Ruhestand aussuchen müssten. Und es ist nicht zu erwarten, dass sich künftig daran etwas ändern wird. Mit diesem Dilemma werden wir fortan leben, dürfen es aber nicht als Anlass betrachten, das Handeln auf später zu verschieben. 15% jährlicher Zuwachs in installierter PV-Leistung, weniger als 1% Elektroautos bei Neukäufen und 20% Anteil an Gebäuden mit Wärmepumpe und Warmwasserreservoirs sind zwar ein Anfang, aber damit werden wir die Ziele für 2035 nicht erreichen. Also müssen wir jetzt alle stärker handeln: sowohl politische und wirtschaftliche Entscheidungsträger als auch Privatpersonen. Bei der nächsten Anschaffung, der nächsten Reise, der nächsten Abstimmung... bei jeder Gelegenheit im Kleinen wie im Grossen. Damit wir in Zukunft auf eine gelungene Energiegegenwart blicken können.

Un avenir énergétique réussi

Il n'y a quasiment rien qui n'ait pas déjà été dit en ce qui concerne l'avenir énergétique. Et pourtant, personne ne semble savoir clairement à quoi l'avenir ressemblera. Quelques éléments semblent incontestés: l'utilisation des sources d'énergie fossiles doit être réduite autant et aussi rapidement que possible et l'électricité y contribuera de manière essentielle. Stockage et raccordement au secteur – le lien étroit entre l'électricité, la chaleur et la circulation routière – semblent indispensables à l'intégration des énergies renouvelables fluctuantes. D'autres éléments, comme l'énergie nucléaire, font encore l'objet de débats, même si les signes du temps indiquent ici aussi clairement un changement. Et les idées visant à résoudre à l'avenir définitivement la question de l'énergie ne manquent pas: géothermie, centrales à fusion nucléaire, etc.

Pour ce qui est de connaître le meilleur scénario pour l'avenir de l'énergie, la question est extrêmement complexe. Une des difficultés réside dans le fait que les investissements dans le système énergétique sont réalisés pour des décennies, tandis que les évolutions techniques et tarifaires des énergies renouvelables sont déjà dépassées après 5 ans et que la numérisation du système énergétique apporte des nouveautés pratiquement chaque année. C'est comme si nous devions, dès la fin des études, choisir un smartphone pour notre retraite. Et il ne faut pas s'attendre à ce que cela change à l'avenir. Nous allons dorénavant vivre avec ce dilemme, mais nous ne devons pas le considérer comme une raison d'attendre pour agir. 15% de croissance annuelle de la puissance PV installée, moins de 1% de voitures électriques parmi les nouvelles immatriculations et une part de 20% de bâtiments équipés d'une pompe à chaleur et de réservoirs d'eau chaude: c'est certes un début, mais cela ne permettra pas d'atteindre les objectifs fixés pour 2035. Nous devons donc tous agir de manière plus intensive dès maintenant, que nous soyons décideurs politiques ou économiques, mais aussi en tant que particuliers, lors du prochain achat, du prochain voyage, du prochain vote, etc. Bref, à chaque occasion, quelle que soit son importance. Pour que nous puissions à l'avenir poser notre regard sur un présent énergétique réussi.