

„NATIONALES DENKEN IST VERGANGENHEIT“

Strom ist überall verfügbar. Er stammt aus der Steckdose und sollte möglichst grün sein. Aber es ändern sich die Zeiten. Denn Deutschland hat sich seit dem Krieg in der Ukraine für eine Energiewende eingesetzt, die eine Bandbreite von Klimazielen umfasst.

Ein Beitrag von Jan Syré/Fotos: Leitungen/Bau Gasunie Deutschland Transport Services GmbH

Fast täglich blicken wir auf die Produktionsstätten von Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen, während wir über Land fahren. Gasbetriebene Kraftwerke gehören ebenfalls noch zum Erzeugermix. Wir sind inzwischen aus der Kernkraft ausgestiegen und der endgültige Ausstieg aus den Kohlekraftwerken steht auch über kurz oder lang bevor. Erst kürzlich wurde beschlossen, den Braunkohleabbau in der Lausitz zu beenden. Neue Energieträger wie Wasserstoff finden erfolgreich ihren Einzug. Der Umbau unserer Energieerzeugung und -beschaffung ist in vollem Gange und wird mit aller Kraft vorangetrieben.

Das betrifft nicht nur Deutschland, sondern auch die EU, denn längst können wir Energie nicht mehr national „denken“, sondern sind europaweit vernetzt. Der grüne Wasserstoff aus Schweden wird über mehrere Länder hinweg bis zu uns und weiter nach Westen transportiert. Gas aus Norwegen oder den Niederlanden wird

ebenfalls quer durch Europa transportiert. Dies sind nur einzelne Beispiele, die hier als Pars pro Toto dienen sollen. Wenn bis zum Ende dieses Jahrzehnts in der EU der Anteil erneuerbarer Energien bei etwas über 30 Prozent liegen soll, so wird das auch die Energiewirtschaft in Deutschland weitgehend verändern. Zumal die Zahl der Energieverbraucher auch zunehmen wird. Der Anteil der Elektrofahrzeuge steigt ständig an und erfordert ein immer engeres Netz von Ladeinfrastrukturen – sprich: Ladesäulen. Die weiter zunehmende dezentrale Energieeinspeisung durch private Erzeuger kommt hinzu und erfordert ein hocheffizientes Energiemanagement. Das sind Herausforderungen für die etablierten Versorgungsunternehmen und Transporteure von Energie. Die Ära der analogen Energiekette Kraftwerk - Leitung - Verbraucher ist längst vorbei.

Betrachten wir den Bereich der Energietransporte. Für Strom gibt es Leitungen,



Versorgungssicherheit: Netzbetreiber sind dafür verantwortlich, die Stromversorgung sicherzustellen. Mit dem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien müssen sie das Netz ausbauen, um die Einspeisung und den Transport von grünem Strom zu gewährleisten.

die entweder an Masten oder Erdverkabelungen durch das Land gehen. Bei Gas sind es die normalen Rohrleitungen, während Öl und Chemie zum überwiegenden Teil unterirdisch verlaufen. Seit dem sogenannten Unbundling zu Beginn der 2000er ist die Trennung von Erzeugung und Transport von Energie zwingend vorgeschrieben. Das Ziel war eine neutrale Netznutzung und Chancengleichheit auf dem Energiemarkt. Seitdem sind neben den Erzeugern die sogenannten Netzbetreiber mit ihren eigenen Verantwortlichkeiten tätig. Aufgrund der Notwendigkeit von Energie und ihrem Transport sowie der Relevanz für die Gesellschaft zählen diese Energieinfrastrukturen zu den sogenannten „kritischen Infrastrukturen“ – kurz KRITIS.

Durch die Erweiterung der Energieträger und die Zunahme dezentraler Erzeuger bis zum Privathaushalt mit Photovoltaikanlage auf dem Dach ist der Transport von Energie komplexer geworden. Um es mit einem sehr einfachen Bild zu verdeutlichen: Statt Leitungen existieren nun Netze. Der Netzbau stellt vorwiegend die Netzbetreiber vor Herausforderungen, da der

Verbraucher keine Einschränkungen erfährt. Hinzu kommt der Netzneubau. Wir denken, dass das Stromnetz von jetzt etwa 1,9 Millionen Kilometern um fast 2 Millionen Kilometer erweitert wird.

Bei Gasnetzen sind ähnliche Anstrengungen erforderlich. Es gilt etwa ein europäisches Wasserstoffkernnetz zu erstellen für den Transport über weite Strecken. Zusätzlich existieren regionale Verteilnetze, die teilweise bei der Erweiterung bestehender Gasnetze zur Anwendung kommen können. Die ersten Versuche sind bereits erfolgreich.

Der Verzicht auf Gas aus Russland hat zusätzlich dazu beigetragen, dass auch das System der Gastransportleitungen umgebaut werden musste. Der ursprüngliche, einen großen Stellenwert einnehmende Gastransport von „Ost nach West“ wurde nicht zuletzt durch die Zerstörung der Nordstream-Leitungen geradezu auf null gesetzt. Stattdessen wurden im Eilverfahren LNG-Terminals an der deutschen Nordsee- und Ostseeküste errichtet, die einen Anschluss an das bestehende Gashochdrucknetz erforderten. Technologisch für

die Netzbetreiber von Transportleitungen eine fast normale Herausforderung.

Aber betrachten wir einmal jenseits aller Technologie diese Entwicklungen. Es ist notwendig, Deutschland, seine Bevölkerung und den Wirtschaftsstandort mit Energie und Rohstoffen zu versorgen. Und das betrifft nicht nur Deutschland. Wir haben eine zentrale Position in der EU. Das gilt insbesondere für den Transport dieser Energie. Unser nationales Denken und Handeln ist Vergangenheit, unsere Transportnetze verlaufen quer durch Europa und darüber hinaus. Um grünen Wasserstoff aus Schweden zu erhalten, müssen einige Grenzen überquert werden. Hier sind Netzbetreiber und politische Entscheider gefordert, über nationale Grenzen hinaus zu denken.

Selbstverständlich existieren Regelwerke für das Material, ebenso wie für den Zusammenbau und die Verlegung. Den Unternehmen ist es bewusst, welche Verantwortung sie haben. Gashochdruckleitungen sind keine Gartenschläuche, sondern haben Durchmesser bis zu einem Meter und dürfen maximal 100 bar aushalten. Fehler dürfen nicht zugelassen werden, fahrlässiges Arbeiten schon gar nicht. Dies erfordert qualifizierte Mitarbeiter, die regelmäßig weitergebildet werden – die wissen, was sie auf der Baustelle jederzeit zu tun und zu lassen haben, die verinnerlicht haben, welche Verantwortung sie tragen. Der Fachkräftemangel macht es an dieser Stelle den Netzbetreibern und ihren Bauauftragnehmern nicht

einfach. Trotzdem müssen hier stets hoch qualifizierte Arbeitskräfte eingesetzt werden, die sensibilisiert sind für ihre Verantwortung.

Individuelle Verantwortung? Wenn doch Regelwerke alles vorgeben? So einfach ist es nicht! Neben dem reibungslosen Transport über lange Strecken von Gas in Hochdruckleitungen über Land gibt es auch die innerstädtischen Netze, die das Gas verteilen. Die Kritikalität bleibt hoch. Der Graben, in dem am Leitungsnetz gearbeitet wird, liegt inmitten der Straße, neben dem Bürgersteig, neben der Bebauung von Wohn- und Geschäftshäusern, geht durch Gewerbegebiete, unterquert Bahntrassen und Verkehrswege. Hier darf nichts passieren. Die Leitungen sollten sicher verlegt werden, um die Gesundheit von Mitarbeitern, Anwohnern und Verkehrsteilnehmern zu schützen. Wenn etwas passiert, sind die Rettungskräfte und medizinische Dienste gefragt.

Dieser Verantwortung müssen sich Netzbetreiber, ihre Mitarbeiter und die beauftragten Bauunternehmen jeden Tag stellen. Nur das Wissen über diese Verantwortung ist nicht ausreichend. Es gibt eine Überprüfungsmechanik, die Netzbetreiber neben den Vorgaben auch freiwillig einsetzen. Das fängt bei den großen Übertragungs- und Transportleitungen an, egal ob Strom oder Gas. Mit Helikoptern und seit Kurzem auch Drohnen werden die Trassen in kurzen Abständen regelmäßig überflogen und kontrolliert. Satellitenaufnahmen komplettieren im Einzelfall

die Kontrolle, ob nicht an einem anderen Ort sogenannte „unerlaubte Eingriffe“ auf die Trasse stattfinden. Es ist wichtig, Schäden schon im Vorfeld zu verhindern. Innerstädtisch werden regelmäßige Kontrollen durchgeführt, bis zu Messungen, ob Gas austritt. Bauarbeiten in der Nähe von Versorgungsnetzinfrastrukturen

Netzausbau und Integration: Netzbetreiber müssen die wachsende Anzahl von Netzan-schlüssen für Ladestationen, PV-Anlagen und Wärmepumpen bewältigen. Zielnetzplanungen und Investitionen sind notwendig, um die Integration dieser zusätzlichen Verbraucher und Erzeuger sicherzustellen.



dürfen nur dann starten, wenn die betreffenden Netzbetreiber zugestimmt haben. Baufirmen dürfen dort nur dann arbeiten, wenn sie aktuelles Planwerk aller betroffenen Netzbetreiber im Rahmen der sogenannten Erkundungspflicht eingeholt und berücksichtigt haben.

Einige Netzbetreiber haben sich zusammengeschlossen, um die Sicherheit ihrer Infrastruktur noch sicherer zu machen. Sie haben eine Sicherheitskette entwickelt, die bei der Planung von Baustellen beginnt und über Sensibilisierung und Prävention für breite Zielgruppen hinausgeht. Außerdem gibt es Schulungen, die das richtige Verhalten bei Arbeiten in der Nähe oder direkt an Versorgungsnetzen vermitteln.

Dieses Engagement der Netzbetreiber in die Sicherheit der kritischen Infrastrukturen (KRITIS) geschieht zum Schutz der Anlagen, die einerseits einen erheblichen Wert darstellen und andererseits für den reibungslosen und sicheren Transport von Energie benötigt werden. Hinzu kommt eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung – ohne Energie kann unsere Gesellschaft nicht mehr existieren.

Die sicherheitspolitische Entwicklung in Europa der letzten Jahre stellt Netzbetreiber nun zusätzlich vor neue Herausforderungen. Es gilt beispielsweise, Cyberangriffe abzuwehren, die Einfluss nehmen können auf die Energieversorgung. Zunehmend müssen auch Antworten und Maßnahmen entwickelt werden für „Eingriffe Dritter“

jenseits der normalen Baggerschäden auf Baustellen. Resiliente Sicherheitssysteme, die auch im Störfall den Betrieb aufrechterhalten, müssen weiterentwickelt und ausgerollt werden. Denn die Zahl an Sabotageakte auf Energieversorgungsinfrastrukturen nimmt zu. Dies gilt sowohl für Anschläge auf Umspannwerke als auch für Gasinfrastrukturen. Netzbetreiber müssen hier Maßnahmen ausbauen und weiterentwickeln, um ihre Leitungen zu erhalten. Die Verdoppelung der Stromleitungen auf fast 4 Millionen Kilometer und der Aufbau eines neuen Wasserstoffnetzes in Europa zeigen exemplarisch, welche Herausforderungen und Herausforderungen auf Netzbetreiber aller Sparten zukommen. ■

Der Autor

Jan Syré ist Leiter von Politik & Kommunikation beim VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze – KRITIS e. V., einem Interessenverband von Betreibern von Transport- und Verteilnetzen in verschiedenen Bereichen. Ihr Ziel ist es, kritische Infrastrukturen vor Eingriffen Dritter zu schützen. Weitere Informationen unter www.vst-kritis.de.

