

NZZ 8.8.22

Energiefirmen wollen sich jetzt von China abkoppeln

Für die Energiewende ist die Windkraft von entscheidender Bedeutung. Doch viele Bauteile stammen fast ausschliesslich aus China. Das birgt grosse Risiken

Susanne Ziegert

Am 24. Februar dieses Jahres versuchten die Techniker des Windanlagenherstellers Enercon aus Norddeutschland, eine Verbindung zu ihren 5800 Windrädern herzustellen. Allerdings vergeblich: Die Satellitenanlagen waren ausgefallen. Auch die Fernüberwachung und die Fernsteuerung der Windanlagen in mehreren europäischen Ländern waren tot. Ermittlungen ergaben danach, dass ein Cyberangriff auf das Netzwerk, das auch die Ukraine versorgte, die flächendeckende Störung verursacht hatte.

Piraten hatten eine Schadsoftware auf die Empfangsgeräte der Nutzer gespielt. Die Modems wurden zum Teil irreparabel beschädigt. «Der Angriff auf die Infrastruktur, welche die Enercon-Windkraftanlagen benutzen, wurde Russland zugeschrieben», erklärt ein Sprecher des deutschen Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik.

Gleich drei Cyberangriffe zielten in den letzten Wochen auf Windenergieunternehmen. Mit Wind, Sonne und Wasser will sich Deutschland von Putins Pipelines abnabeln. Doch Kritiker warnen vor Sicherheitslücken – und vor einer neuen Abhängigkeit von China, dem Hauptzulieferer für Windanlagen. Neue Auflagen für Grossprojekte sollen die staatlich gelenkten Firmen aus dem Reich der Mitte deshalb ausbremsen.

Bis 2045 soll die Nordsee nach der Vision des Wirtschaftsministers Robert Habeck (B90/Grüne) zum grünen Kraftwerk ausgebaut werden. In Planung sind Offshore-Windparks, die 70 Gigawatt Strom produzieren. Das entspricht etwa der Leistung von sieben Atomkraftwerken. Auch an Land sollen rasant Turbinen entstehen. Schon in acht Jahren sollen Wind, Sonne und Wasser 80% des deutschen Stroms liefern. Erste Ausschreibungen sind angelaufen. Bisher punkteten die günstigsten Anbieter – und oft stammen diese aus China.

So kamen zwei Tochterunternehmen der State Grid Cooperation China, eines Staatsunternehmens, beim Anschluss der Offshore-Netzanbindungsplattform Borwin 6 zum Zuge. Sie sollen die Konverter, Computer- und Elektrotechnik für den Standort mit 980 Megawatt errichten – einen wichtigen Knotenpunkt für die Umwandlung in Gleichstrom sowie die Anbindung an Land, wo 1,2 Mio. Menschen versorgt werden können. «Die Konverter, ihre Anbindung an das Netz und Steuerungssoftware sind eine hochsensible und kritische Infrastruktur. Seit Russland am Gashahn dreht, rückt das stärker ins Bewusstsein. Die Frage stellt sich, ob es klug ist, all dies unsicheren Partnern anzuvertrauen», sagt Wolfram Axthelm, Geschäftsführer des Bundesverbands für Windenergie (BWE).

Die Entscheidung des Netzbetreibers Tennet fiel vor dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine. Chinesische Firmen unterboten Konkurrenten wie Siemens und bekamen den Zuschlag. Bereits 2016 übernahmen Chinesen den deutschen Offshore-Windpark Meerwind Süd und die dazugehörige Projektgesellschaft. Der Kauf wurde im Beisein der deutschen Kanzlerin feierlich unterzeichnet. Doch seit dem Ukraine-Krieg hat sich die Bewertung geopolitischer Risiken geändert.

«Die Ukraine-Krise hat gezeigt, wie kritisch es ist, sich bei der Energieversorgung von einem autokratischen Staat abhängig zu machen. Durch die Gasmangellage und den Klimawandel liegt der Fokus auf dem drastischen Ausbau der erneuerbaren Energie. Dies führt zu einer einseitigen Abhängigkeit von China», sagt Holger Berens, Vorstandschef des Bundesverbands für den Schutz kritischer Infrastruktur.

Das grösste Risiko sei, wie sich China gegenüber Russland positioniert. Die gemeinsame Erklärung zwischen Xi Jinping und Putin bei den Olympischen Spielen zeigte, dass beide Staaten viele westliche Nationen als Gegner sehen. «Es stellt sich also die berechtigte Frage, ob China tatsächlich ein zuverlässiger Partner ist», erklärt Holger Berens. Durch «versteckte Schwachstellen» in Komponenten könnten Cyberrisiken eingebaut werden.

Die Energieversorgung steht im Fokus von digitalen Attacken. Während der Cyberangriff auf Enercon als «Kollateralschaden» bewertet wird, drangen Hacker gezielt in die Systeme des Windturbinenherstellers Nordex aus Hamburg ein. Die Computer wurden heruntergefahren, um zu

verhindern, dass die Einbrecher tiefer vordringen. Tagelang mussten die Systeme abgeschaltet bleiben, wegen der verspäteten Berichterstattung verlor das Unternehmen seine Notierung im Börsenindex S-DAX. Eine Gruppe Cyberkrimineller, die Putins Regierung unterstützt, bekannte sich zu der Aktion. Am 11. April traf es die Deutsche Windtechnik AG in Bremen, die Verbindung zu 2000 Turbinen fiel für drei Tage aus.

Hackerangriffe könnten nach Einschätzung von Holger Berens auch Windräder heisslaufen lassen, es käme zu Kaskadeneffekten. Wenn der Strom bei der Einspeisung fehlt, springen konventionelle Kraftwerke an. Ein plötzliches Wiederanfahren der Turbinen hätte Stromspitzen zur Folge. «Damit werden Notsysteme aktiviert, regionale Blackouts wären möglich», so der Sicherheitsexperte. Vorerst sind die Unternehmen mit dem Schrecken davongekommen und rüsten gegen digitale Krieger auf.

Die niederländische Regierung hat kürzlich zwei Gesetze erlassen, um chinesische Bewerber aus einem Grossprojekt für die Anbindung von Offshore-Windparks an das Stromnetz auszuschliessen. Ein neues Energiengesetz und ein Investment-Screening-Gesetz gilt für Ausschreibungen und soll den Aspekt der nationalen Sicherheit stärker gewichten. Anwendung findet es bei einem deutsch-niederländischen Mammutprojekt, einem Offshore-Windpark des staatlichen Netzbetreibers Tennet. Bis 2030 sollen die Turbinen auf See Strom mit einer Nennleistung von 30 Gigawatt produzieren. Selbst für den deutschen Teil der Anlagen gilt die Regelung.

Doch auch die deutsche Regierung hat einen Kurswechsel eingeleitet. Im letzten Moment wurde dem Windenergie-auf-See-Gesetz ein entsprechender Passus hinzugefügt. Bieter können von Ausschreibungen ausgeschlossen werden, wenn die Bundesnetzagentur die Sicherheit Deutschlands für gefährdet hält. Bis Mai 2023 sollen kritische Bauteile definiert werden. Allerdings ist China zu einem der wichtigsten Zulieferer aufgestiegen.

Nach einer Studie des Fraunhofer-Instituts produzierte China im Jahr 2020 67% der Solarmodule. Der Anteil der Komponenten aus dem Reich der Mitte für Windkraftanlagen liegt sogar bei 80%, auch wichtige Rohstoffe wie seltene Erden kommen von dort. In den letzten Monaten hatten in Deutschland zahlreiche Fertigungsanlagen für Windkraftanlagen geschlossen oder ihre Produktion verlagert. Vier Jahre lang ging unter der «Klimakanzlerin» Angela Merkel nur wenig voran. 40000 Arbeitsplätze gingen in der Windbranche verloren.

Noch steht nach Einschätzung des BWE mit 100 000 Beschäftigten in den Betrieben eine industrielle Basis bereit, um die ehrgeizigen Ziele zu erreichen. «Wir haben jetzt bis 2030 Planungssicherheit, das Geld ist vorhanden. Das ist die Chance für eine Reindustrialisierung», sagt Axthelm.