

Wo die Grünen über Atomkraft jubeln

Finland nimmt ein neues Atomkraftwerk in Betrieb – mit 14 Jahren Verspätung und wenige Stunden nach dem Atomkraft-Stopp in Deutschland. «Klimafreundlich» nennt das sogar die Umweltpartei.



Die finnische Atom-Zukunft ist aufgegleist. Dennoch bleibt offen, ob weiter ausgebaut wird.

BILD OLIVIER MORIN/AFP

Die Tücken der neuen Technologie

Letztes Jahr fiel während des Testbetriebs von Olkiluoto 3 eine Turbine aus, danach gab es Probleme mit Pumpen und Ventilen – man nahm es nach all den vorherigen Schwierigkeiten mit der Anlage fast schon schulterzuckend hin.

Wären da nicht der Ukraine-Krieg und die Energiekrise gewesen: Weil die eingeplante Produktion von Olkiluoto 3 fehlte, stiegen die Strompreise in Finnland stark an.

Die Probleme rühren nicht zuletzt daher, dass es sich um einen neuen Druckwasser-Reaktor (DWR) handelt. Davon gibt es erst zwei, beide in China; Projekte in Frankreich und Grossbritannien sind ebenfalls verzögert. Doch in Finnland soll jetzt alles gut werden: Marjo Mustonen, Produktionschef der Betreiberfirma TVO, sprach von einem «historischen Tag, an dem die Vorteile, die wir mit Olkiluoto versprochen haben, für die finnische Gesellschaft Wirklichkeit werden». Dazu zählt die Firma die fast vollständige Selbstversorgung des Landes mit Strom, die Stabilisierung des internationalen Netzes und den «grössten einzelnen Schritt Finnlands in Sachen Klimaschutz».

Atomkraft ist weitgehend akzeptiert

Die Formulierungen aus der Marketing-Abteilung sind auch Politik: Finnland hat eine breite Allianz, die «Atomkraft, ja bitte» sagt – im Parlament, aber auch in der Bevölkerung, trotz aller Probleme. Laut Umfragen unterstützt eine klare Mehrheit von gegen 80 Prozent die Atomkraft.

Dass man weiterhin auf AKW setzt, war deshalb im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern in den letzten Jahrzehnten nie wirklich infrage gestellt. Und der Rechtsrutsch bei den Wahlen Anfang April, der die Sozialdemokratin Sanna Marin das Amt kostete, hat darauf keinen Einfluss, im Gegenteil. Der wahrscheinliche nächste Regierungschef, der Konservative Petteri Orpo, will Kernenergie auch in Zukunft zu einem «Eckpfeiler der Energiepolitik» machen.

Atomstrom war im Wahlkampf kein Thema – nicht einmal bei den Grünen, die Finnlands Kurs beinahe geschlossen unterstützen. Kernkraft ist aus ihrer Sicht Klimaschutz und hat deshalb Priorität, zumindest bis man sich von Kohle, Gas und Öl verabschieden kann.

Dabei spielen nicht nur die im Vergleich zu fossilen Energieträgern geringen Emissionen in der Stromproduktion eine Rolle, sagt der grüne Fraktionschef Atte Harjanne. Sondern auch, dass Atomkraftwerke Naturgebiete weniger stark beeinträchtigen als Wind- oder Wasserkraft. «Atomkraft und erneuerbare Energien müssen sich ergänzen», so Harjanne.

Fridays for Atomkraftwerke

Diese Argumentation war auch in Finnland nicht immer grün. Noch 2014 traten die Grünen – bereits zum zweiten Mal nach

Das AKW hat 14 Jahre Verspätung.

2002 – wegen der Atomfrage aus der Regierung aus. Aber seit 2018 hat die Partei ihren Kurs geändert.

Ähnlich pragmatisch verhalten sich auch einige Naturschutzorganisationen und die Klimaprotestbewegung Fridays for Future in Finnland, die Atomkraft als nachhaltige Energieform ansieht. Dabei spielt auch eine Rolle, dass Finnland als erstes Land der Welt eine eigene Entsorgungslösung vor Augen hat. 400 Meter unter der Insel Olkiluoto sollen bereits in einigen Jahren radioaktive Abfälle im Granitgestein sicher versorgt werden.

Die finnische Atomkraft-Zukunft ist also aufgegleist. Dennoch bleibt offen, ob noch weiter ausgebaut wird. Die Planung eines vierten Reaktors in Olkiluoto wurde nach all den Problemen mit Nummer 3 aufgegeben.

Und auch ein zweites Projekt wurde inzwischen eingestampft, dies aber aus politischen Gründen: Im Frühjahr 2022 stoppte die Regierung den Bau des Reaktors Hanhikivi, weil das russische Staatsunternehmen Rosatom daran beteiligt war. Doch für den Moment ist Finnland in Sachen Strom dank Atomkraft gut versorgt.

Vom Saulus zum Paulus und wieder zurück

Seit Samstag ist die Kernkraft in Deutschland erst einmal Geschichte. Doch die Debatte darüber, ob das Land mit dem Ausstieg vernünftigerweise handelt hat oder einen unwirtschaftlichen, womöglich sogar klimafeindlichen Sonderweg beschreitet, geht weiter.

Zu den lautesten Ausstiegsgegnern zählt Markus Söder, der seit dem Wochenende laut über eine bayrische Nuklear-Souveränität nachdenkt: Das Kraftwerk Isar 2, das am Samstag als einer der letzten drei deutschen Meiler vom Netz genommen wurde, würde der bayrische Ministerpräsident gerne in Landesverantwortung weiterbetreiben.

Näher bei den Leuten

Bisher zählt die Verantwortung für die Kernenergie in Deutschland zu den Kompetenzen des Bundes, und daran dürfte sich auch nichts ändern. Zwar hat Friedrich Merz, der Chef der deutschen Christdemokraten, Sympathie für den Vorschlag seines christsozialen Kollegen bekundet, doch die Bundesregierung aus Sozialdemokra-



Ein Mann für jede politische Jahreszeit: Markus Söder.

BILD GETTY

Atomausstieg vor rund zwei Jahrzehnten beschlossen wurde.

Taktische Überlegungen

Näher bei den Leuten als Trittin dürfte Söder allemal sein: Laut einer Umfrage steht derzeit eine Mehrheit der Deutschen hinter der Kernkraft. Und Söder ist von jeher ein Stimungsdemokrat, der auf Nachfrage operiert. «Japan verändert alles», erklärte er 2011 nach der Reaktor-Havarie in Fukushima.

Damals war er bayrischer Umweltminister und liess als solcher das Kraftwerk Isar 1 herunterfahren. Zudem forderte er «einen nationalen Kraftakt für mehr Windräder, auch dann, wenn Fukushima wieder aus dem Bewusstsein verschwunden ist».

Heute sagt Söder, er glaube an eine Neuaufgabe der Kernenergie. Atomkraftgegnern mag seine Wandlung als eine vom Saulus zum Paulus und wieder zurück erscheinen; anzunehmen ist allerdings, dass sich der Christsoziale eher von taktischen als von weltanschaulichen Überlegungen leiten lässt: Söders zwischenzeit-

liche Hinwendung zu den Grünen erfolgte auch, weil er meinte, diese als

Nun benötigt er die Grünen nicht mehr, zumindest vorerst nicht: In München regiert er in einer Koalition mit den Freien Wählern, die seiner CSU ideologisch deutlich näher stehen als die Ökopaartei. Im Herbst wählt Bayern einen neuen Landtag, und die Chancen, dass Christsoziale und Freie Wähler ihre Mehrheit verteidigen, stehen gut.

Die Regionalwahl dürfte auch der Grund dafür sein, dass Söder nun auf bayrischen Partikularismus setzt und sich von Berlin abgrenzt, wann immer er kann. Auch hier erweist sich der christsoziale Landespolitiker als äusserst flexibel: In der Coronapandemie hatte er noch gefordert, der Bund solle harte Regeln erlassen und sich notfalls über Bedenken der Länder hinwegsetzen. Damals hatte er gerade eine mögliche Kanzlerkandidatur im Blick. (Hansjörg Friedrich Müller) ■



Geschichte der Atomkraft in Deutschland unter www.shn.ch/click

Über den Wolken Markus Müller über den Zauber der Berge und fatale Pilotenfehler dabei

Berge: Gefahr und Faszination zugleich

Vor fünfzig Jahren ereignete sich das schwerste Flugzeugunglück innerhalb der Schweiz. Eine viermotorige Vickers-Maschine einer englischen Chartergesellschaft zerschellte am Jura bei Hochwald, nachdem die Piloten in starkem Schneetreiben den Anflug in Basel abbrechen mussten. 108 Personen, davon vier der sechs Crewmitglieder, kamen ums Leben, 37 überlebten. Die Untersuchung ergab fatale Pilotenfehler. Verwechslung der Funkfeuer Basel Süd und Nord, grosse Ausbildungsdefizite beim Kapitän und mangelhaftes Überprüfen der Instrumente bei schlechter Sicht. Wie oft hatte die Unfallfluggesellschaft eine Vorgeschichte. Neben diversen Unfällen war die finanzielle Situation kritisch. Leider sind viele Unfälle auf ähnliche Konstellationen zurückzuführen. Etwa der Alitalia-Absturz am Stadlerberg, beide Crossair-Abstürze oder zwei Air-India-Abstürze am Mont Blanc. Gerade jetzt, bei herrschendem Pilotenmangel, muss sehr sorgfältig mit der Anstellung nicht selbst ausgebildeter Piloten umgegangen werden. Das war damals bei Crossair mitverantwortlich.

Plötzlich taucht ein Hindernis auf

Der Flug in ein Hindernis mit einem voll steuerbaren und intakten Flugzeug (in der Fachsprache «Controlled flight into terrain»), ist schlussendlich die Ursache aller genannten Unfälle. Es klingt für Laien vielleicht eigenartig: Ein steuerbares Flugzeug wird von der Besatzung gegen den Boden oder in ein Hindernis hinein gesteuert. Natürlich nicht mit Absicht, aber weil die Gefahr nicht erkannt wurde und kein Sichtkontakt zum Hindernis bestand. Moderne Navigationsinstrumente helfen zwar enorm, aber immer noch führen Fehlinterpretationen oder technische Probleme zu Unfällen. Der hilfreiche Radar-Höhenmesser springt unter 800 Meter über Grund an und ist eine wertvolle Hilfe im Anflug und bei der Landung. Bei der Annäherung an einen Berg mit hoher Geschwindigkeit kommt die Warnung aber zu spät. Ein Durchbruch ist mit der Einführung des Bodenannäherungswarnsystems GPWS («Ground Proximity Warning System») gelungen. Grundlage ist die digitale Erfassung der Topografie. Mit der digitalen weltweiten Gelände-Datenbank und der Satelliten-Navigation wird die Flugzeugposition in der Geografie dargestellt. Über Meer blau und grün, gelb oder rot für höheres, gefährliches Terrain. Der Navigationscomputer rechnet ständig, ob eine Kollision mit dem Gelände droht, und forderte in dem Fall die Piloten mit einer syntheti-



schen Stimme zum sofortigen Steigflug auf: «Pull up, pull up.» Erfasst sind nicht nur Berge, sondern auch hohe Gebäude. Das Burj Khalifa in Dubai mit seinen 828 Metern wird im An- und Abflug als rotes Viereck dargestellt, um auch bei fehlender Sicht ein sicheres Umfliegen zu ermöglichen. Als uns der Fluglotse beim Südanflug in Tel Aviv etwas weit Richtung Bergkette schickte und das Fahrwerk noch nicht ausgefahren war, sprach das System an. Wie geübt, folgten wir der Steigflugaufforderung, obwohl wir gute Sicht hatten und landen wollten. Wahrscheinliche Fragen vom Flugsicherheitsbüro zu Hause beantworteten wir im Voraus mit einem Flugrapport.

Berge faszinieren trotz Gefahr

Berge sind, wenn man sie nicht sieht oder wenn die Leistung der Triebwerke zum Überfliegen nicht ausreicht, eine grosse Gefahr und haben schon viele Opfer gefordert. Sichtbar üben sie aber eine grosse Faszination aus. Auf dem Flug von São Paulo nach Santiago de Chile machten wir eine Passagieransage über den argentinischen Anden. Kurz darauf läutete die Glocke der Cockpittür Sturm. Die in der Kabine entbehrlichen Flugbegleiter, die Passagiere schauten eh gebannt zum Fenster hinaus oder schliefen, wollten sich den Anblick der Berglandschaft selbst nicht entgehen lassen. Aus dem weissen Hochland heraus ragte vor uns der 6961 Meter hohe Aconcagua. Da wir bald den Sinkflug beginnen wollten, fragten wir den Fluglotsen, ob wir absinken und näher an den Berg fliegen dürften, wir hätten Sichtkontakt. Nach kurzem

«Gerade jetzt, bei herrschendem Pilotenmangel, muss sehr sorgfältig mit der Anstellung nicht selbst ausgebildeter Piloten umgegangen werden.»

Zögern, wahrscheinlich nach Absprache mit seinen Kollegen in Chile, bekamen wir die unerwartete und völlig unübliche Freigabe für den Anflug im über hundert Kilometer entfernten Santiago de Chile und die Bewilligung von 35000 auf 2000 Fuss abzusinken, mit dem ausdrücklichen Hinweis, wir seien fortan im Sichtflug und nicht mehr unter Instrumentenflugregeln selber verantwortlich für den Abstand zum Terrain. Das liessen wir uns nicht zweimal sagen, leiteten den Sinkflug unter die Spitze des Aconcagua ein und steuerten das Flugzeug Richtung Berg. Um das Ganze noch etwas sportlicher geniessen zu können, schalteten wir den Autopiloten aus. Ein gutes Training, das Flugzeug in grosser Höhe und bei grosser Geschwindigkeit mit ganz feinen Bewegungen mit dem Seitenknüppel zu steuern. In respektvollem Abstand flogen wir mit dem 170 Tonnen schweren Airbus der Bergkante entlang und sanken über den Richtung Meer abfallenden Anden ab, wie wir es sonst nur im Sport- oder Segelflugzeug fliegen konnten. Vier Kolleginnen schauten auf meiner Seite hinaus, zwei standen hinter dem Co-Piloten, als das Bordtelefon klingelte. Wie lange es bis zur Landung dauerte, wollte die Maitre de Cabine wissen. Der Navigationsbildschirm sagte acht Minuten. Nach einem nicht zitierbaren Schreckensruf stürmten unsere sechs Cockpitbesucher nach hinten und es tönte und lärmte in der Küche hinter uns beim Aufräumen und Sichern für die Landung. Es war etwas fies von uns, aber wir setzten aus lauter Freude am Fliegen noch eins drauf mit einem sportlichen Anflug. Wir mussten

die Geschwindigkeit sogar noch stark erhöhen, um die Höhenmeter bis auf Meereshöhe abzubauen. Schlussendlich war in einer meisterlichen Leistung des Kabinenpersonals alles gesichert und alle waren angeschnallt als wir aufsetzten. Wir hätten sonst natürlich einen Vollkreis über dem Meer eingebaut, um ihnen mehr Zeit zu geben. Es kostete mich am Abend zurück in São Paulo eine Runde Caipirinha, um die Crew für den Stress zu entschädigen. Über dem Kilimandscharo waren die Fluglotsen ähnlich grosszügig in der Höhenfreigabe. Der faszinierende 5895 Meter hohe Vulkanberg mit der weissen Spitze mitten in Afrika liegt auf der Route von Nairobi nach Dar es Salaam oder Johannesburg. Der damalige DC-10-Chefpilot wünschte mich als Co-Piloten auf seinem Letztflug und hiess mich im sentimentalen Abschied von der Linienfliegerei den Berg dreimal umrunden. In Kairo erhielten wir jeweils auf freundliche Anfrage die Bewilligung, den Anflug um die Pyramiden herum zu verlängern. Zum Greifen nah waren die in unvorstellbarer Handarbeit errichteten Spitzen. In Rio de Janeiro liessen uns, nachdem wir am Funk von der einzigartigen Copacabana schwärmten, die Controller freie Hand, so tief wir wollten vor dem Zuckerhut abzuwenden, der Copa entlang zu fliegen und dann im Steigflug der riesigen Jesus-Statue auf dem Corcovado fast in die Augen zu schauen. In Alaska hingegen wies uns der Fluglotse trotz Silvester an, Flugrichtung und Steigrate zu ändern, um dem Mount McKinley nicht zu nahe zu kommen. Im Himalaja-Gebiet gibt es ein anderes Problem: Es muss immer der Ausfall eines Triebwerks und der Kabinendruckabfall abgedeckt sein. In beiden Fällen müsste sofort via Fluchtroute abgesunken werden, was in diesem Gebiet nicht überall möglich ist. Deshalb darf es mit schweren Flugzeugen nicht überflogen werden.

Markus Müller
Linienpilot und Kantonsrat



Das Archiv.

Die digitale Sammlung der «Schaffhauser Nachrichten» – seit 1861.

Mit dem SN-Archiv-Abo erhalten Sie uneingeschränkten Zugriff auf unser digitales Zeitungsarchiv unter archiv.shn.ch
Jetzt bestellen: 7 Tage für 18 Franken unter shn.ch/abo oder Telefon 052 633 33 66

Für
SN-Abonnenten
ist der Service
inklusive!

