

Autor: Eva Drews
Seite: 9

Ressort: WIRT
Mediengattung: Tageszeitung

Dänemark im Energiewendefieber

Beim nördlichen Nachbarn Deutschlands trifft der Klimaschutz auf breite Unterstützung. Das Land denkt groß und plant Projekte, von denen die eigene Wirtschaft, aber auch die Nachbarstaaten profitieren sollen.

Kopenhagen Es gibt drei Gruppen, die es zum Müllheizkraftwerk Amager Bakke zieht: zum einen die Fahrer von Müllfahrzeugen, die ihre Last loswerden müssen. Zum anderen Politiker, Fachleute und Journalisten aus aller Welt. Und schließlich Familien und junge Leute, die mit Blick auf den Öresund und Schweden Ski fahren wollen. Die ungewöhnliche Silhouette des Kraftwerks und seine weiße Dampf- wolke prägen die Skyline Kopenhagens. Das Gebäude ist Ergebnis eines Architekturwettbewerbs im Jahr 2010, der einen Kraftwerksbau zwecks besserer Akzeptanz mit einem Freizeitgelände verbinden sollte. Der futuristische, abfallende Bau mit einer Skipiste aus Kunstrasen und der höchsten Kletterwand der Welt an der Fassade steht in jedem Reiseführer. Zugleich ist das hocheffiziente Kraftwerk Pilotanlage für eine Technologie, ohne die – da sind sich die Experten einig – vollständige Klimaneutralität nicht möglich sein wird: die Abscheidung von Kohlendioxid. „Die letzten zehn Prozent CO lassen sich nicht vermeiden“, sagt Philip Loldrup Fosbøl, Experte für Kohlendioxidabscheidung an der Technischen Universität Dänemark. „Sie entstehen etwa in der Landwirtschaft oder bei der Produktion von Zement. Um das auszugleichen, müssen wir auch CO, das bei der Verbrennung biogener Energieträger entsteht, abscheiden und dauerhaft entsorgen.“

In der Versuchsanlage Amager Bakke sondern die Wissenschaftler aus den Abgasen der Müllverbrennung aktuell eine Tonne CO täglich ab. Sie wollen beweisen, dass es gelingen kann, bis 2025 nahezu das gesamte CO des Kraftwerks abzuscheiden und – etwa für bei der Herstellung grüner Treibstoffe – weiter zu nutzen oder dauerhaft zu speichern. Das wären 1400 Tonnen pro Tag und damit etwa ein Prozent der dänischen CO-Emissionen. „Wir sind sehr

zufrieden mit den Ergebnissen“, so Fosbøl, „die Anlage läuft mittlerweile Tag und Nacht.“

In Deutschland ist das Thema vor zehn Jahren fast vollständig von der Agenda verschwunden. CO-Abscheidung wird derzeit nur im Rahmen von Forschungsprojekten, beispielsweise am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), betrieben. Deutsche Unternehmen wie BASF, Linde oder Heidelberg Cement erproben zwar entsprechende Technologien – das tun sie aber im Ausland. So plant Heidelberg Cement das erste Projekt zur Abscheidung und Speicherung von CO im industriellen Maßstab in einem Zementwerk in Norwegen.

Fosbøl ist 41, Vater dreier Kinder und sagt emotional: „Ich will bei der Entstehung einer besseren Gesellschaft helfen. Eines besseren Europa. Einer besseren Welt.“ Fosbøl teilt diese Motivation mit seinem Land, so scheint es. Seit der Wahl zum Folketing, dem dänischen Parlament, von 2019 ist der Klimawandel Topthema in dem kleinen Land zwischen Nord- und Ostsee. Seither setzt Dänemark alles daran, Vorreiter und Vorbild in Sachen Klimaschutz zu werden. Seither ringen 13 Klima-Partnerschaften darum, für alle Wirtschaftsbe- reiche klimafreundliche Lösungen zu finden, die gangbar sind. So ist es zum Volkssport geworden, auf Recyclinghöfen in eigens dafür eingerichteten Ecken nach Fundstücken Ausschau zu halten, die andere nicht mehr brauchen. Dänemark will nachhaltig denken. Dänemark ist im Energiewendefieber.

Übung darin, auf diesem Feld eigene Wege zu gehen, haben die knapp sechs Millionen Dänen; und eine der höchsten Steuerlasten weltweit sind sie auch gewohnt. Schon seit Mitte der siebziger Jahre setzten sie auf Windenergie. 1985 votierten sie angesichts eines schwedischen Kernkraftwerks in Sichtweite von Kopenhagen dafür, auf Atomenergie zu verzichten – obwohl das Land damals

eins der führenden Länder der Atomkraftforschung war. Und 1991 entstand der erste Offshore-Windpark weltweit an der Küste Dänemarks. Der wirtschaftliche Effekt: Während seit 1990 die Emissionen Dänemarks um 40 Prozent und sein Energieverbrauch um vier Prozent gesunken sind, ist das Bruttoinlandsprodukt um 67 Prozent gestiegen. Bis 2030 will das Land seine Emissionen um 70 Prozent reduzieren, bis 2050 klimaneutral sein. „Das ist wahrscheinlich eines der ehrgeizigsten Klimaziele weltweit, und es ist rechtlich bindend“, betont die Regierung. Wasser in den Wein der Ambitionen wird allenfalls durch die Tatsache gekippt, dass bis 2050 noch Öl und Gas gefördert werden sollen. Das Land ist größter Produzent in der EU. Verträge seien zu erfüllen, heißt es. Und die gigantischen Investitionen, die Dänemark plant, müssten auch irgendwie finanziert werden. In deren Zentrum stehen Energieinseln. Jan Behrendt Ibsø vom dänischen Ingenieurbüro Cowi, das die Regierung bei dem Konzept berät, spricht von einem „Projekt wie der Mondlandung“.

100 Kilometer westlich von Jütland soll ein künstliches Eiland entstehen, das den Strom von mehreren Offshore-Windparks bündelt. 210 Milliarden dänische Kronen, umgerechnet etwa 28 Milliarden Euro, will der Staat in das teuerste Infrastrukturprojekt der dänischen Geschichte investieren. Im Endausbau soll die Insel mit dem Strom aus 470 Windrädern zehn Millionen Haushalte versorgen. Ähnliches ist auch in der Ostsee mit Bornholm als Knoten geplant. Auch nach Deutschland will Dänemark Windstrom liefern. Eine Absichtserklärung gibt es bereits. Auf beiden Eilanden soll zudem mithilfe des Windstroms grüner Wasserstoff (H₂) erzeugt werden, der sich per Schiff transportieren lässt. Denn auch mit Wasserstoff will Dänemark international punkten. So will der Energiekon-

zern Ørsted einen Teil des Bornholmer Windstroms 150 Kilometer Luftlinie von der Insel entfernt auf dem Gelände des Kopenhagener Biomassekraftwerks Avedøre zur Erzeugung von H₂ nutzen. Gerade entsteht dort, direkt an der Ostsee, ein Testgelände, auf dem geklärt werden soll, wie eine Elektrolyseanlage mit dem schwankenden Anfall von Windstrom zurechtkommt. Peu à peu soll die Menge des erzeugten Wasserstoffs in Avedøre steigen, und von 2023 an zunächst als Treibstoff für Lkw und Busse eingesetzt werden. Von 2027 an ist unter zusätzlichem Einsatz

von CO die Erzeugung von Methanol als Luft- und Schiffstreibstoff geplant. Abnehmer, das ist schon klar, wird dann neben der Reederei Maersk auch der Flughafen sein. Ørsted ist derzeit nach eigenen Angaben Weltmarktführer bei Offshore-Windenergie und strebt eine Führungsrolle auch für Wasserstoff an. Ein ähnliches Projekt setzt Ørsted derzeit in Schleswig-Holstein mit deutschen Partnern um. Lesen Sie aus unserem Plus-Angebot: „Mit grünem Wasserstoff dauert es zu lange“

Nennenswerte Proteste von Umwelt-

oder Artenschützern gegen die dänischen Pläne bleiben bislang aus. Und auch die Unterstützung im Folketing ruht auf einer breiten Basis. „Dänemark hat gute Erfahrungen mit den Erneuerbaren gemacht“, sagt Cowi-Manager Ibsø, „sie generieren Arbeitsplätze.“ Und auch der Geschäftsführer des dänischen Industrieverbandes DI, Lars Sandahl Sørensen, betont die Chancen. „Statt den notwendigen Wandel zu bekämpfen, machen wir lieber etwas daraus“, sagt er.

Wörter:

1008