

Das Märchen von den energieautarken Inseln

geschrieben von Admin | 15. November 2023

Pellworm, El Hierro, La Gomera: Immer wieder tauchen Meldungen über Inseln auf, die sich angeblich allein mit erneuerbarer Energie versorgen können. Doch der Jubel ist verfrüht. Die Erfolgsmeldungen haben sich bis jetzt immer als falsch erwiesen.

Von Peter Panther

Die Kanareninsel La Gomera schreibe Geschichte, war im letzten Frühling in den Medien zu lesen. Denn die Insel versorge sich ab sofort unabhängig von externen Energiequellen. La Gomera habe das Ziel einer «komplett nachhaltigen Energieversorgung» erreicht – dank der Inbetriebnahme von fünf neuen Windparks.

Die Meldung erinnert stark an die nordfriesische Insel Pellworm. Dort startete vor genau zehn Jahren ein Experiment. Am Beispiel Pellworm, das gerade mal 37 Quadratkilometer Fläche umfasst und rund 1200 Bewohner hat, sollte gezeigt werden, dass sich eine ganze Region selbst mit Strom aus Windkraft und Solaranlagen versorgen kann.

Die Voraussetzungen schienen einzigartig günstig. Bereits 1983 war auf Pellworm einer der damals grössten Solarparks Europas gebaut worden. In den 1990er-Jahren kam zudem eine Reihe von Windrädern hinzu. Die Insel sei «ideal geeignet», um sich vollständig aus regenerativen Energiequellen zu versorgen, hiess es in einer Machbarkeitsstudie des Fraunhofer-Instituts.

Zehn Millionen Euro Investitionen auf Pellworm

In der Tat wurde auf Pellworm schon vor dem Experiment mengenmässig etwa dreimal mehr Ökostrom erzeugt, als die Bewohner verbrauchen konnten. Allerdings fehlte der Strom, wenn der Wind nicht wehte und die Sonne nicht schien, sodass die Insel regelmässig auf eine Versorgung von extern angewiesen war. Auf die entsprechenden Dienste der beiden Seekabel, die Pellworm mit dem Festland verbindet, wollte man nun aber verzichten.

Konkret stellte der Energiekonzern E.on auf Pellworm mehrere grosse Batterieblöcke auf. Damit sollte überschüssige Energie gespeichert und zur Versorgung während Dunkelflauten bereitgehalten werden. Ebenso wurden zahlreiche Haushalte mit Smartmetern ausgestattet, um den Bezug von Strom zu steuern und so ein «intelligentes Netz» zu ermöglichen.

Insgesamt investierte Deutschland fast zehn Millionen Euro, um die

Energieunabhängigkeit der «Smart Region Pellworm» zu ermöglichen. Pro Bewohner waren das stattliche 8000 Euro. Finanziert wurde das Ganze zu je einem Drittel von E.on, vom Bundeswirtschaftsministerium und von anderen Projektpartnern.

«Blaupause für ganz Deutschland»

In den Medien war man des Lobes voll. «Energiewende im kleinen Massstab», verkündete «Deutschlandfunk». «Eine Nordseeinsel wird energieautark», schrieb die «Wirtschaftswoche». Und in der «Welt» war von einer «Blaupause für ganz Deutschland, vielleicht sogar für die ganze Welt» die Rede.

Doch es funktionierte nicht. Die Energieunabhängigkeit wurde verfehlt. Zwar konnte Pellworm dank der grossen Investitionen fortan 97 Prozent des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Quellen decken. Aber trotz des immensen Aufwands mussten die restlichen drei Prozent weiterhin vom Festland herangeführt werden. Ein Ergebnispapier hielt 2017 fest, dass man nochmals gleich viel Geld in die Energieinfrastruktur Pellworms hineinstecken müsste, um die Insel tatsächlich autark zu machen. Das aber wäre katastrophal unwirtschaftlich gewesen.

Einige Jahre nach Beginn des Experiments wurden die Stromspeicher wieder abgebaut und die meisten Stromzähler demontiert. Das Interesse sank, Pellworm verschwand aus den Schlagzeilen. Die Wind- und Solaranlagen produzieren zwar auch heute noch viel Strom – so viel, dass sie oft abgeregelt werden müssen, weil die Verbraucher fehlen. Aber die Insel ist weiterhin auf das Seekabel angewiesen, damit bei ungünstigen Witterungsbedingungen die Lichter nicht ausgehen.

«Komplett emissionsfrei»

Es gelang also nicht, Pellworm mit erneuerbarer Energie allein zu versorgen – und das, obwohl die Insel sehr klein ist und der Aufwand beträchtlich war. Aber vielleicht konnte der Beweis, dass Wind und Sonne die Stromversorgung sichern können, ja auf El Hierro geführt werden – wie La Gomera eine kanarische Insel.

2014 verkündete die «Neuer Zürcher Zeitung», dass El Hierro mit seinen rund 10'000 Bewohnern «unabhängig» sei: Es handle sich um das erste energieautarke Eiland der Welt, und bis 2020 werde die Insel «komplett emissionsfrei» sein.

Anlass für die Jubelmeldung war die Inbetriebnahme eines Wind-Wasser-Kraftwerks auf der Insel. Dieses besteht aus fünf Windrädern, die zusammen eine maximale Leistung von 11,5 Megawatt erzielen. Wenn die Stromproduktion den Verbrauch auf der Insel übersteigt, treibt der Überschussstrom eine Pumpe in Küstennähe an, die Meerwasser in einen Vulkankrater auf 700 Meter Höhe befördert. Bei Stromknappheit wird das gespeicherte Wasser heruntergelassen und verstromt.

Bis dahin hatte El Hierro seinen Strom unter anderem aus einem alten Dieselkraftwerk gewonnen. «Die Anlage bleibt für Notfälle betriebsbereit», war in der NZZ zu lesen.

Dieselmkraftwerk bleibt in Betrieb

Doch auch hier waren die Erfolgsmeldungen verfrüht. Das Dieselmkraftwerk musste dauerhaft am Netz bleiben, weil der Strom aus dem vermeintlichen Wunderkraftwerk nicht annähernd ausreichte.

Berechnungen zeigten bald, dass die Windturbinen mindestens eine Leistung von 17 Megawatt haben müssten, um genügend Strom zu produzieren. Die Pumpspeicherung wiederum hätte gar zwanzigmal grösser konzipiert sein müssen, um ausreichend Energie für Flautezeiten bereitzuhalten. Wie sich in den Jahren nach der Eröffnung des Kraftwerks zeigte, kann die erneuerbare Energie den Bedarf von El Hierro gerade mal zu 45 Prozent decken.

Und was ist mit der eingangs erwähnten Nachbarinsel La Gomera, wo im Frühling 2023 die angebliche komplette Energieunabhängigkeit verkündet wurde? Im vergangenen Sommer waren weite Teile der Insel drei Tage ohne Strom. Wie die «Frankfurter Allgemeine Zeitung» schrieb, war der Ausfall auf einen «Brand im einzigen Kraftwerk der Insel» zurückzuführen.

Gemeint waren aber nicht die neuen Windparks, sondern das alte Dieselmkraftwerk El Palmar. Dieses ist offenbar weiterhin in Betrieb. Allen Unkenrufen zum Trotz: Auch La Gomera bleibt auf fossile Energie angewiesen.