Stagnierender Ertrag trotz Zubau?

Bringen neue Windräder nichts? / Professor blickt auf Neuenrade / WEA-Betreiber setzen auf System

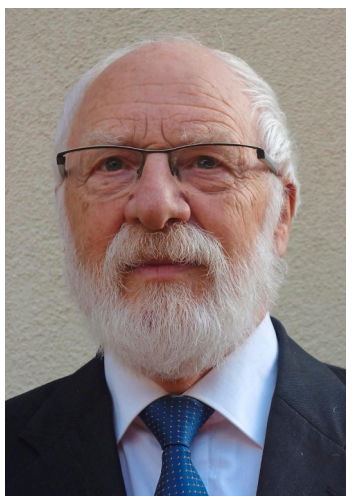
Neuenrade – Die 26 geplanten Windenergieanlagen (WEA) spülen Geld in die Kassen der Kommune. Die Stadt Neuenrade wird sogar in die Lage versetzt, mithilfe des Bürgerenergiegesetzes und entsprechenden Verhandlungen mit einem der potenziellen Anlagenbetreiber, SL Naturenergie, Projekte wie den Schulerweiterungsneubau mitzufinanzieren. Das erläuterte die Stadtspitze mit Verweis auf das Bürgerenergiegesetz. Doch nicht nur die Kommunen freuen sich über diese Möglichkeit, auch Betreiber und Grundstücksbesitzer verdienen wohl Geld. Die Grundstücksbesitzer erhalten in der Regel eine Kompensation in Form von Pacht, die Betreiber verkaufen eben Strom.



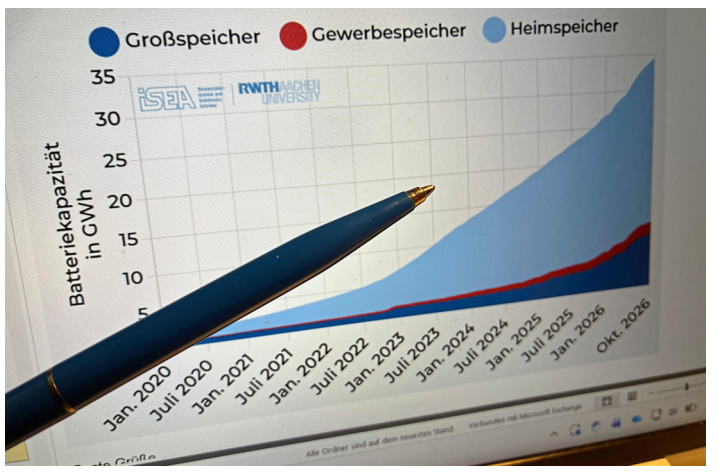
Auf dem Kohlberg stehen bereits Windräder. Nun sind 23 weitere im Umfeld Neuenrades geplant (Archivfoto). MICHAEL KOLL

Zeitreihenanalyse des Windertrags

Doch es gibt einen Wermutstropfen. Professor Sigismund Kobe, emeritierter Professor der TU Dresden, äußert Zweifel. Er meldete sich auf die Berichterstattung und fragt, ob das Aufstellen von weiteren WEA überhaupt noch Sinn ergebe. Seine rhetorische Frage: Es könne doch nicht allein Ziel sein, Geld in die Kassen der Kommunen zu spülen? Und der Professor präsentiert Zahlen und verweist auf die Stagnation des Wind-Ertrags in den vergangenen Jahren: „Ein Ausbau (Steigerung der installierten Leistung seit 2019 um mehr als 30 Prozent) hat nicht zu mehr Strom geführt. Der Windertrag stagniert“, schreibt Kobe. Er beziehe sich da auf eine Zeitreihenanalyse des Windertrags der vergangenen Jahre. Die Windstromerzeugung sei 2025 trotz vieler neuer Kraftwerke auf demselben Niveau wie 2020, wird er zum Beispiel auch von der *Welt am Sonntag* zitiert.



Sigismund Kobe, emeritierter Professor der TU Dresden. PRIVAT



Die Speicherkapazitäten reichen aktuell nicht aus. Zumindest laut Tabelle, die der Professor präsentiert. Heimspeicher kommen nicht in Betracht, weil sie eben von den Privatiers zuhause gebraucht werden. PETER VON DER BECK

Der Professor nutzt dafür als Datenbasis die interaktiven Energy Charts vom ISE Fraunhofer Institut Freiburg (Prof. Burger). Es handelt sich dabei um die energetisch korrigierten Werte. Das Fraunhofer ISE korrigiert die historischen Daten nachträglich anhand dieser finalen Abrechnungen. Die Werte für die vergangenen Jahre sind somit nachträglich präzisiert und finalisiert worden. Prof. Sigismund Kobe präzisiert also die häufig angesprochene Beobachtung, dass eine steigende Zahl von Windenergieanlagen nicht automatisch zu einem proportional steigenden Stromertrag führt.

Kompensiert Zubau windarme Zeiten?

Der Argumentation, Zubau bringe nichts, da Erträge stagnierten, wollen nicht alle folgen: Durch den Zubau an Windenergieanlagen habe man windarme Zeiten kompensieren können, heißt es zum Beispiel im Magazin *KlimaZeit*.

Professor Kobe präsentiert aber auch regionale Werte zur Nettostromerzeugung im E-Mail-Dialog, und zeigt eine Tabelle, die im Oktober in NRW erhebliche Lücken bei der Windenergieproduktion aufzeigt. Auch wirft er einen Blick in die Zukunft und fragt hier wohl auch eher rhetorisch, wie denn eine Ertragsprognose für das Jahr 2030 aussehen könnte. Er sieht den unkontrollierten Ausbau von Windstrom offenbar kritisch. Eine Tabelle für NRW zeigt zum Beispiel zwischen dem 1. Oktober und dem 8. Oktober kaum Wind-Ertrag. „Zwischen dem 1. und dem 8. stehen alle E-Autos still und die Leute frieren und haben kein warmes Wasser.“ – Wenn man sich ausschließlich auf Windenergie verlasse. Vor diesem Hintergrund werde seines Erachtens auch mit den 26 Windenergieanlagen weitgehend ins Leere gebaut, sagt der Professor.

Auch eine Kompensation durch Windstrom aus anderen Gegenden, zum Beispiel Schleswig-Holstein, funktioniere nicht, sagt der Professor. Denn dort, so beschreibt er mit einer weiteren zeitgleichen Tabelle aus Schleswig-Holstein, sehe es mit dem Windertrag in dieser Periode auch nicht besser aus, nur an zwei Tagen könne man Strom liefern und Lücken kompensieren.

Wie man Flaute kompensieren will

Indes: Wind-Strom sei in erster Linie dafür gedacht, den Strom sofort zu verbrauchen, so argumentieren zumindest die Netzbetreiber und das BMWKE: „Da Strom in Netzen nicht gespeichert werden kann, müssen Erzeugung und Bedarf ausbalanciert werden,“ heißt es in Publikationen und Informationsmaterialien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Zu dem Themenkomplex Stagnation beim Wind-Ertrag trotz Zubaus will man seitens SL Naturenergie, die sich mit LEE NRW abgestimmt hat so nicht stehen lassen . Die Aussage greife deutlich zu kurz. „Zwar ist richtig, dass die Windstromerzeugung 2025 in Deutschland ungefähr auf dem Niveau von 2020 lag. Daraus zu schließen, dass neue Windenergieanlagen keinen zusätzlichen Strom liefern, ist jedoch falsch.“ SL Naturengergie und co verweisen auf unterschiedliche Windverhältnisse. Gerade 2025 sei außergewönlich windschwach gewesen. Erst der Zubau weiterer Anlagen habe dazu b eigetragen die ungünstigen Bedingugnen auszugleichen. Ohne Ausbau wäre der Ertrag geringer ausgefallen. Nur durch die metereologischen Windverhältnisse lasse sich der Rückgang des Stromertrages je installiertem Kilowatt zwischen 2020 und 2025 erklären. Zwei Jahre zu vergleichen führe zu falschen Schlussfolgerungen. Zudem sien neue WEA deutlich leistungsfähiger, höhrere Türme und größere Rotoren würden auch bei geringen Windgeschwindigkeiten Strom liefern.

Versorgungssicherheit und Dunkelflauten

„Natürlich weht der Wind nicht immer, und auch die Sonne scheint nicht rund um die Uhr. Das ist allerdings weder eine neue Erkenntnis noch ein Argument gegen den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien. Niemand behauptet, dass Windenergie allein zu jeder Stunde die gesamte Stromversorgung sicherstellen kann“, schreibt SL Naturenergie. Entscheidend sei das Zusammenspiel verschiedener Technologien. Windenergie und Fotovoltaik ergänzten sich ebenso wie flexible Bioenergieanlagen, Wasserkraft, Batteriespeicher, steuerbare Kraftwerke und der europäische Stromhandel.

Eine wichtige Rolle werde Wasserstoff spielen. Überschüssiger Strom könne zur Herstellung von grünem Wasserstoff genutzt werden. Dieser lasse sich über längere Zeiträume speichern und bei Bedarf in wasserstofffähigen Kraftwerken wieder verstromen. Damit könne Wasserstoff insbesondere bei längeren Dunkelflauten einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten. „Die dafür notwendige Infrastruktur und Kraftwerkskapazität müssen allerdings noch weiter aufgebaut werden“, schreibt SL Naturenergie.

Auch flexible Bioenergieanlagen können gerade dann Strom bereitstellen, wenn Wind und Sonne wenig liefern. „Gemeinsam mit Speichern, steuerbaren Kapazitäten und dem europäischen Stromverbund entsteht so ein Versorgungssystem, das nicht von einer einzelnen Energiequelle abhängig ist“, betont man seitens SL Naturenergie. Die Betrachtung einzelner Flautenperioden sei deshalb kein geeigneter Maßstab, um den Nutzen der Windenergie insgesamt zu bewerten. „Versorgungssicherheit muss immer für das gesamte Energiesystem gewährleistet werden – nicht durch jede einzelne Windenergieanlage“

Auch zum Speicherproblem äußern sich die Betreiber von Windenergieanlagen und des Verbandes: Dass die aktuell installierten Batteriespeicher nicht in der Lage seien, Deutschland über eine mehrtägige Dunkelflaute zu bringen, sei korrekt. Doch das sei auch nicht die alleinige Aufgabe. SL verweist auf die enorme Dynamik der Speicherentwicklung. Ihre technische Leistungsfähigkeit verbessere sich, die Kosten würden sinken und die Zahl der geplanten Projekte steige rasant. Allein 2025 hat sich die Zahl der Netzanschlussanfragen für Batteriespeicher gegenüber dem Vorjahr nahezu verdreifacht. „Die beantragte Speicherkapazität lag bei rund 1.583 Gigawattstunden.“ Dass nicht mehr Speicher ans Netz gingen, sei allein den langwierigen Netzanschlussverfahren und begrenzten Anschlusskapazitäten geschuldet, behauptet SL. Viele Netzbetreiber kämen nicht hinterher. Es gelte schneller zu werden und vorhandene Netzkapazitäten müssten intelligenter genutzt werden. Batteriespeicher würden wichtiger, um Stromüberschüsse aus Wind- und Solarproduktion auf Zeiten mit wenig Ertrag zu verschieben. Bei längeren Dunkelflauten benötige man eben Bioenergieanlagen, steuerbare Kraftwerke, perspektivisch Wasserstoff und den europäischen Stromhandel. Bei Speichern gelte es eben, die Hemmnisse zu beseitigen und den Ausbau zu beschleunigen.

SL Naturenergie geht auch auf die geplanten 26 Windenergieanlagen in Neuenrade ein. Natürlich seien die nicht nur für Einnahmen der Kommune sinnvoll. „Ihr wesentlicher Beitrag besteht darin, über viele Jahre klimafreundlichen Strom zu erzeugen, fossile Energieträger zu ersetzen und die Abhängigkeit von Energieimporten zu reduzieren.“ Lob gibt es für das Bürgerenergiengesetz NRW: So bleibe der Ertrag nicht allein bei den Anlagenbetreibern, es gebe einen gesellschaftlichen Nutzen. Das Entscheidende bei Windenergie sei nicht, dass sie bei Flaute keinen Strom erzeugen würden, sondern welchen Beitrag sie über ihre gesamte Betriebsdauer zu einer bezahlbaren, klimafreundlichen und sicheren Energieversorgung leisten.

„Der Ausbau der Windenergie und die Weiterentwicklung eines flexiblen Stromsystems sind keine Gegensätze. Beides gehört untrennbar zusammen. Wer aus einzelnen windschwachen Jahren ableitet, dass wir keine neuen Windenergieanlagen mehr benötigen, zieht die falschen Schlussfolgerungen“, schreibt SL Naturenergie abschließend in Abstimmung mit LEE NRW, Landesverband Erneuerbare Energien, der sich selbst auf seiner Homepage „als Energiewende-Macher“ bezeichnet.

Indes: Professor Kobe ist zum Beispiel nicht überzeugt, dass Speicher generell günstiger und angeblich besser würden. „Das ist ein vielfach verwendetes Narrativ („eine Erzählung“), das meines Erachtens in die Klasse der ‚tendenziellen Halbwahrheiten‘ gehört. In den Mittelpunkt der Angelegenheit gehöre vor allen Dingen die Frage „Wie groß ist die benötigte Speicherkapazität und kann diese mittels Batteriespeichertechnik erbracht werden?“

Der Prof verweist auf die Differenz zwischen Bedarf und Erzeugung. Da klaffe häufig eine große Lücke (23. August als Beispiel). Um die zu schließen, reichten die Speicher nicht. Die aktuelle Kapazität an Großspeichern im Oktober 2026 betrage nur 8 GWh, und die Heimspeicher dürfe man gar nicht mitzählen, weil die eben den individuellen Bedarf des Heim-Fotovoltaik-Betreibers deckten. „Die Aussage, Batterien werden immer günstiger, bringt uns nicht voran, weil diese – im Moment jedenfalls – weit davon entfernt sind, die erforderlichen Bedarfe zu decken“, schreibt der Professor.

Beispiel Frankreich oder Schweden?

Energieversorgung auf Basis grundlastfähiger Kraftwerke jeglicher Couleur plus Energie aus grünen Quellen –wäre auch ein gangbarer Weg. Sogar Kernenergie als grundlastfähige CO2-arme Quelle wird als Option genannt. Es gibt zum Beispiel Nuklearia, die das befürworten. Oder Anna Veronika Wendland, die Kernenergie plus Erneuerbare befürwortet. Wäre ein CO_2-armes System Atomkraft plus Windenergie plus Sonnenenergie eine Möglichkeit?

Für den Professor durchaus eine Option. Es gebe Beispiele. Die Ergebnisse der Untersuchung im Dossier würden klar auf die Richtigkeit der Aussage hindeuten. „Kernkraft plus Wind plus Solar ist am ehesten in Frankreich realisiert, aber auch andere Kombinationen: Wind plus Kernkraft plus Wasserkraft (Schweden) sind zielführend beziehungsweise die Einbeziehung von Pumpspeicherwerken (Österreich)“.

PETER VON DER BECK

Professor Sigismund Kobe

Kobe ist Jahrgang 1940, studierte an der TH/TU Dresden **Kernphysik und Physik**, machte eine wissenschaftliche Karriere an der Universität Dresden und wurde 1992 Professor für **Theorie ungeordneter Festkörper** am Institut für theoretische Physik, ein wichtiger Bereich, wenn es zum Beispiel um das Thema Solarzellen geht. 2006 war seine Emeritierung.