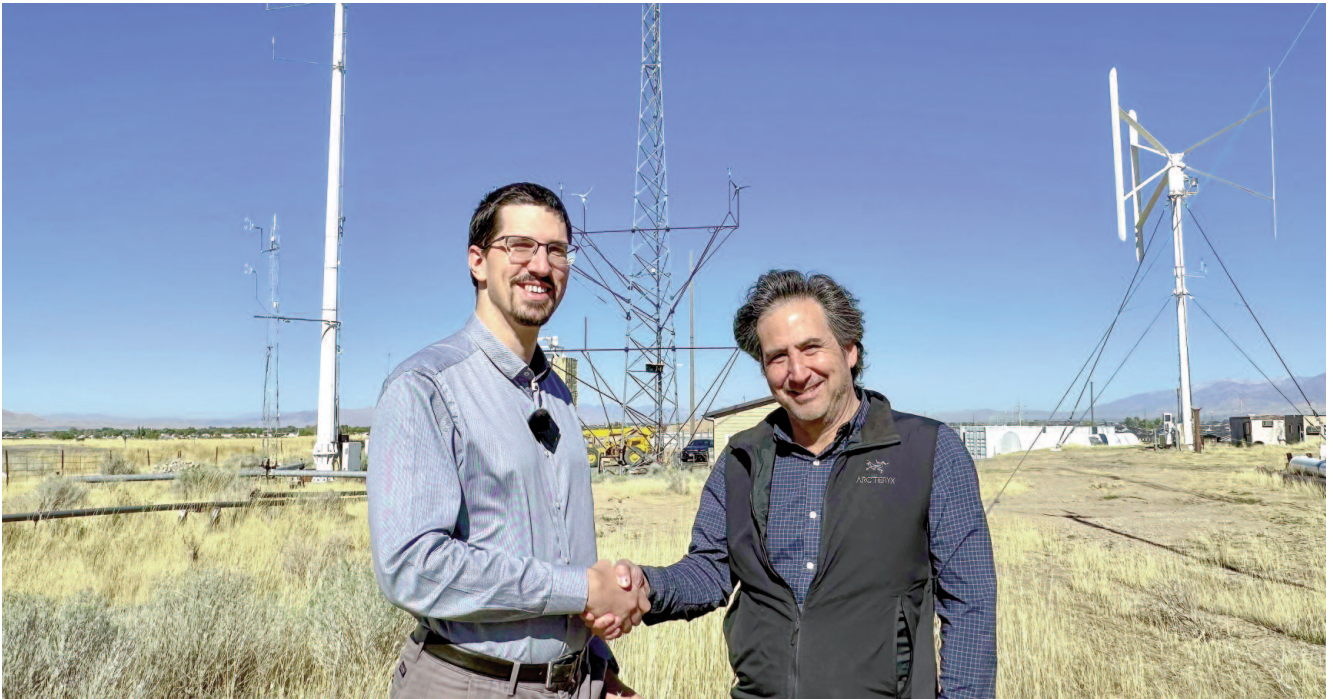


Von Jugend forscht zum Weltmarktführer



Erfolgreich zertifiziert in Utah (USA): Der leitende Prüfingenieur Dean Davis (l.) gratuliert SkyWind-Gründer Fritz Unger (r.).
Fotos (2): SkyWind

Das Ideal der dezentralen Energieversorgung lebt von der Vielfalt. Während die Photovoltaik längst im Massenmarkt angekommen ist, galt die Mikrowindkraft im urbanen und industriellen Raum lange Zeit als technologische Nische – geplagt von Effizienzproblemen und mangelnder Standardisierung. Das Unternehmen SkyWind Energy aus Hannover bricht diese Dogmen auf.

Foto auf der Titelseite

Große Freude über den Sieg beim JeT-Challenge-Cup auf der IdeenExpo beim Team E-Motion Engineering von der Pestalozzischule Hannover. Prof. Dr. Uwe Groth (Mitte) gratuliert. Foto: Harald Langguth

Mehr dazu auf Seite 13

Mit einem neuen Design und internationalen Zertifizierungen beweist das Unternehmen, dass Windkraft für Jedermann mit Windkraftanlagen von der Größe einer Satellitenschüssel auch wirtschaftlich funktionieren.

Rund 15 Jahre ist es her, dass Firmengründer Fritz Unger seine Idee einer Windkraftanlage für das Hausdach beim Wettbewerb „Jugend forscht“ in Hannover präsentierte. Damals ist er gerade 18 Jahre alt. Hergestellt komplett aus Metall ist die Technik robuster als die aus Plastik hergestellten Anlagen der Vergangenheit und speist ihre Energie außerdem direkt in die Steckdose ein. Die Idee kommt an – rund 15.000 Mikrowindanlagen stehen inzwischen weltweit auf Hausdächern und Grundstücken. Aber dieser Erfolg war keineswegs in Stein gemeißelt. Seit mehr als 30 Jahren gibt es Kleinwindkraftanlagen in Deutschland. Also Anlagen mit wenigen Kilowatt Nennleistung, installiert meist auf Bauernhöfen zur Selbstversorgung. Die Kosten liegen mit Fundament und Mast oft im Bereich jenseits der 25.000 Euro Schwelle.

Entsprechend windstark musste ein Standort sein, damit sich solche Technik lohnen konnte.

Mit der Entwicklung viel kleinerer und günstigerer „Mikro“-Windkraftanlagen widmete sich Fritz Unger, Gründer der SkyWind Energy GmbH, diesem Problem. Diese besonders kleinen Anlagen werden direkt auf dem Dach des Hauses oder der Spitze des Funkturms montiert. Mit der Größe einer Satellitenschüssel – Durchmesser 1,50 Meter – und dem Gewicht eines Solarpanels von rund 20 kg – können sie fast überall eingesetzt werden.

Viele Ansätze scheiterten

Die Idee war eigentlich nicht neu. Doch traditionelle Ansätze scheiterten an zu komplexen Mechaniken, anfälligen Plastikrotoren oder einem zu hohen Preis. Der Ansatz von SkyWind basiert daher auf konsequentem Leichtbau und aerodynamischer Optimierung. Die patentierte Ganzmetall-Anlage setzt auf ein extrem robustes Zweiblatt-Rotor-design. Statt schwerer Gondeln mit Stellmotoren richtet sich die Anlage als sogenannter „Leeläufer“ rein passiv nach dem Wind aus.



Unauffällig: Vier SkyWind NG (4 kWp) versorgen ein Einfamilienhaus bei Hamburg.

Mit einer Nennleistung von 1 kW ist das System primär darauf ausgelegt, die Grundlast direkt dort zu decken, wo der Strom gebraucht wird. Wird mehr Energie benötigt als eine einzelne Anlage liefern kann, kommen auch mehrere Anlagen nebeneinander zum Einsatz.

Dank geringer Kosten von weniger als 3.000 Euro pro Stück schaffte der SkyWind NG ab 2020 mit immer weiter steigenden Stückzahlen dann kommerziell den Durchbruch. Denn der zertifizierte Jahresertrag von 615 kWh entspricht rund 25 Prozent des Jahresbedarfs von zwei Personen.

Weltweit erste Zertifizierung

Doch die Firma hatte mehr vor. Der entscheidende Unterschied zwischen einer innovativen Produktidee und einer investitionssicheren Technologiekomponente liegt in der normativen Validierung. Hier hat das niedersächsische Unternehmen Pionierarbeit geleistet. Nach jahrelanger Entwicklungs- und Prüfarbeit gelang 2025 ein historischer Durchbruch: Die SkyWind NG erhielt die weltweit erste vollständige Zertifizierung einer Mikrowindkraft-

anlage nach den strengen globalen Standards ACP 101-1 in Verbindung mit der internationalen IEC/DIN EN 61400-2.

Dafür hatte sich die Anlage in einem der härtesten Testfelder der Welt im US-Bundesstaat Utah bewähren müssen. Dort, auf rund 2.000 Meter Dichtehöhe in einem Canyon der Rocky Mountains, klettern nicht nur die Temperaturen auf Extremwerte. Auch der Wind weht dort, getrieben durch thermale Effekte der über 3.000 Meter hohen Berge, stärker als etwa an der Küste Helglands. Und das jeden Tag.

Das Ergebnis der Zertifizierung war für die Fachwelt nicht weniger als ein Paukenschlag. Denn die erfolgreiche Zertifizierung belegt nicht nur Sicherheit und Leistung schwarz auf weiß. Sie bestätigt auch, dass die Anlage unter realen Umweltbedingungen eine Lebensdauer von 20 Jahren erreicht. Ein Meilenstein, den auch die deutsche Windindustrie gerne als nationales Aushängeschild nutzt - wie die zugehörige Schlagzeile des Bundesverband Windenergie aus 2025 zeigt: „SkyWind Energy: Erste zertifizierte Mikro-WEA der Welt kommt aus Deutschland“. Damit wurde die Mikrowindkraft end-

gültig aus der Grauzone der Liebhaberei in den Rang einer ernstzunehmenden, planbaren Ingenieurleistung gehoben. Ein Erfolg, der im Juni 2026 durch die erfolgreiche Rezertifizierung und Erneuerung des Prüfsiegels durch das DIN ISO/IEC 17065 akkreditierte „Small Wind Certification Council“ als anerkanntem Zertifizierer eindrucksvoll bestätigt wurde.

Energiequelle Herbststurm

Und für die Zukunft? Durch die Kombination mit bestehenden Photovoltaikanlagen nutzen immer mehr Häuser und Gewerbebetriebe diese neue Form der Windkraft, um die winterliche Erzeugungslücke der Sonne perfekt zu schließen. Wenn die Photovoltaik ab November pausiert, liefern die Herbststürme die Energie für die Wärmepumpe oder die Grundlast. Die Erfolgsgeschichte von SkyWind zeigt: Die dezentrale Energiewende benötigt nicht nur Gigantenprojekte, um wirksam zu sein. Präzise durchdachte, zertifizierte Innovationen des Mittelstands können die Energielandschaft von morgen ebenfalls, fast unbemerkt, nachhaltig mitgestalten. *Fritz Unger*