

Der freie Journalist S. Priesemann führte am 02.10.2011 für mehrere Zeitschriften das folgende Interview mit dem CEO des Mikrowindkraftunternehmens FuSystems Windkraft:

## Interview mit Fritz Unger

---

*Mit gerade einmal 20 Jahren hat Jungunternehmer Fritz Unger vor gut einem Jahr das Unternehmen FuSystems Windkraft GmbH gegründet. Mittlerweile hat es wachsenden Erfolg. Von seinem Büro in Langenhagen bei Hannover verkauft Fritz Unger seine patentierten Mikrowindanlagen in alle Welt.*

**Welches Wetter wünscht man sich eigentlich als Gründer einer Firma für Windkraftanlagen. Eher richtig schönes Sommerwetter mit ganz viel Sonne oder Sauwetter mit ordentlich starkem Sturm?**

Ich wünsche mir beides. Wir installieren unsere Windkraftanlagen fast immer zusammen mit einer Solaranlage, deshalb freue ich mich natürlich auch über Sonnenschein. Die Sonne ist außerdem auch die Kraft für den Wind...

**Sie haben gerade die Schule beendet und mit 20 Jahren Ihr eigenes Unternehmen gegründet. Was macht FuSystems noch außergewöhnlich?**

Das Team zeichnet unser Unternehmen aus. Von 19 Jahre bis kurz vor der Rente ist bei unseren neun Mitarbeitern alles dabei. Das bedeutet, dass wir ein sehr hohes Kompetenzspektrum von der Idee bis zur professionellen Umsetzung haben. Zusätzlich haben wir keine eigene Produktion, denn auch dort greifen wir auf erfahrene Unternehmen zurück, die bereits schon seit mehr als 30 Jahren im Markt sind.

**Was haben Sie denn für Ideen?**

Wir haben Ideen wie man Windkraft in das dezentrale Energiesystem der Zukunft integrieren kann. Grünen Strom für das eigene Haus oder die Firma erzeugen und direkt verbrauchen, ohne Umwege, ohne weitere Aufwände. Jede Kilowattstunde die unsere Anlage erzeugt spart unser Kunde auf seiner Stromrechnung. Das ist unsere Idee, dafür stehen wir.

**Vor kurzem beschloss die Bundesregierung die Energiewende. Die Atommeiler sollen in den nächsten Jahren abgeschaltet werden und durch grüne Energiequellen ersetzt werden. Was erhoffen Sie sich?**

Eigentlich nicht viel. Die Politik hat schon einiges versprochen, was sie nicht gehalten hat. Wir arbeiten daher momentan ohne staatliche Förderungen. Das ist unser wesentlicher Unterschied zur Solarenergie die sich bekanntlich hauptsächlich durch die EEG Einspeisevergütung finanziert. Wir finanzieren uns wie gesagt rein über die eingesparten Kosten des aus Windkraft erzeugten Stroms.

Sollte uns völlig überraschend die Energiewende doch einen Vorteil mit Blick auf Einspeisevergütung bringen, wird dies sicherlich noch einmal ein starkes Wachstum in unserer Branche zur Folge haben. Zunächst sind wir aber aufgestellt um ohne derartige Subventionen arbeiten zu können.

**Was ist nötig, damit die Energiewende gelingt?**

Die Energiewende kann nur dann gelingen, wenn wir zum Einen das Smart-Grid einführen. Das sind intelligente Netze, die in der Lage sind Spitzenkapazitäten bei Großwindkraft und Solarenergie in

Speicherkraftwerke zu lenken und sie später wieder nutzbar zu machen. Zum anderen müssen wir bei jedem einzelnen Menschen Überzeugungsarbeit leisten und darum kämpfen, dass jeder seine Möglichkeiten nutzt.

**Die Euphorie für grünen Strom ist groß. Muss jeder einzelne seinen Beitrag dazu leisten oder können die Stromkonzerne die Energiewende auch alleine durchführen?**

Die Energiewende kann im Großen zunächst einmal viel bringen. Größere Solarparks im zehn bis 15 Megawattbereich und auch die riesigen Windparks können mit Blick auf den Netzstrom viel leisten. Die Möglichkeiten bei jedem einzelnen sind jedoch mindestens genauso groß. Das sieht man zum Beispiel bei den Dachsolaranlagen. Damit kann schon ein signifikanter Teil des eigenen Strombedarfes gedeckt werden.

Mittags, wenn der Stromverbrauch normalerweise am höchsten ist, hat der Börsenstrompreis diesen Sommer statt des üblichen Anstiegs, erstmalig einen Einbruch erlebt. Und das lag nur daran, dass auf einmal ein Überangebot an Solarstrom zur Verfügung stand. Wenn man nun das Angebot von Energiequellen die eben nicht nur bei schönem Wetter und Sonnenschein funktionieren weiter steigert, ergibt sich ein enormes Potenzial für die Erneuerbaren. Das kann zum Beispiel mit Hauskraftwerken im Keller, oder Mikrowindkraftanlagen auf dem Dach und auch mit anderen Quellen, die man möglicherweise heute noch nicht auf dem Schirm hat, gelingen.

Wenn wir uns weiter in diese Richtung entwickeln bin ich sicher, können wir einen konstant großen Anteil von 60 Prozent bis 80 Prozent unseres Stromverbrauches aus erneuerbaren Energien decken.

**Die Strompreise steigen seit Jahren unaufhörlich. Jetzt mit dem Atomausstieg haben die vier Energieriesen erneut eine Begründung gefunden, um die Geldbörse der Kunden noch ein wenig leichter zu machen. Nehmen Ihre Kunden das zum Impuls für eigene Maßnahmen?**

Die Experten sind sich einig, dass der Strompreis immer weiter steigen wird. Seit 20 Jahren im Schnitt 5% pro Jahr. Das hängt damit zusammen, dass wir immer mehr Menschen werden und dementsprechend auch immer mehr Strom benötigt wird. Hinzu kommt, dass man sich auch nicht mehr bei den Entwicklungsländern bedienen kann. Billige Rohstoffe oder billiges Öl, wie noch in den 60er-Jahren so üblich, einfach in Kraftwerken zu verbrennen, geht langsam einfach nicht mehr. Die Menschen in den Entwicklungsländern merken inzwischen auch, dass die Energie für Ihre eigene Entwicklung benötigt wird. Sie wollen von den eigenen Rohstoffen leben, ihren eigenen Strombedarf decken. Insofern halte ich es ohnehin für ausgeschlossen, dass unser Strompreis wieder das Niveau der „guten alten Zeiten“ erreicht.

Ein Beispiel: Für mich sind 20 - 25ct pro Kilowattstunde ein Wert mit dem ich groß geworden bin. Mehr als 1€ pro Liter Benzin ist für mich ebenfalls völlig normal. Wenn ich heute in die Geschichtsbücher meiner Oberstufenzeit sehe, dann kann ich mir Werte von wenigen Pfennig pro Liter oder kWh gar nicht mehr vorstellen. Für mich ist der Preisanstieg eine durch die globale Entwicklung gerechtfertigte und verständliche Entwicklung.

Über die Maße in denen einige Betreiber jetzt die Gebühren erhöhen kann man sicherlich trotzdem trefflich diskutieren. Der Tenor ist für mich jedoch eindeutig: Der Strompreis wird weiter steigen. Daher ist es aus meiner Sicht absolut sinnvoll seinen Strom erneuerbar zu erzeugen und sich auch selbst zumindest ein Stückweit unabhängig zu machen. Bei vielen unserer Kunden ist das auch der Hauptantrieb.

## **Gehen wir ein wenig ins Detail. Viele Bürger haben bereits reagiert: man sieht immer mehr Dächer mit Solaranlagen. Ist die heimische Solaranlage die richtige Wahl?**

Die Solaranlage ist definitiv eine gute Wahl. Man kann damit einen großen Teil der Energie erzeugen, den man zu Hause braucht – zumindest wenn die Sonne scheint. Da haben wir auch gleich die Einschränkung. Mit den derzeit noch großen Rückhalteproblemen steht natürlich nachts und bei schlechtem Wetter, insbesondere im Winter, oftmals kein Strom zur Verfügung. Zudem müssen Faktoren wie Entsorgung, Wartung, Brandschutz etc. noch weiter entwickelt werden. Diese Probleme muss man irgendwie überbrücken.

### **Also passende Großakkus in jedes Gebäude?**

Das ist, zumindest in der nächsten Zeit, ganz sicher noch keine Lösung. Dafür sind die Kapazitäten die für die Versorgung ganzer Gebäude benötigt werden noch um einiges zu teuer.

### **Wo wir dann auch schon bei einer Kernfrage wären: Was bietet FuSystems für Alternativen?**

Alternativen würde ich nicht sagen. Meiner Meinung nach liegt die Lösung für die Probleme, wie vorhin angesprochen, vor allem in einer Diversifizierung. Unser Ziel ist es nicht eine andere Technologie zu verdrängen. Wir wollen vielmehr eine zusätzliche Möglichkeit schaffen, die Unabhängigkeit zu vergrößern und grünen Strom zu erzeugen, wenn es mit anderen Energiequellen nicht möglich ist.

### **Also eine Ergänzung?**

So ist es. FuSystems bietet die Mikrowindkraftanlage BreezeBreaker mit 800 Watt Nennleistung und einer sehr geringen Größe. Dadurch sind Installation und Kosten sehr skalierbar. Es ist nicht nötig, dass sich die Anlage alleine trägt. Das Gesamtkonzept muss tragen. Im Norden trägt sich Windkraft alleine und 4 unserer Kraftwerke reichen um einen 4 Personen Haushalt zu versorgen. In Mitteleuropa ist es am sinnvollsten Windkraft 50/50 zusammen mit einer Solaranlage einzusetzen. Im Süden Deutschlands dagegen können ein bis zwei Windkraftanlagen eine Solaranlage vor allem im Winter noch optimal unterstützen.

Dies funktioniert jedoch nur da unsere Kraftwerke einzeln gesehen klein, leistungsstark und günstig sind. Bisher war so etwas nicht denkbar.

### **Das klingt als wollen Sie sich von anderen Herstellern abgrenzen?**

Indirekt schon. Ich versuche den Unterschied zwischen Mikrowindkraft und Kleinwindkraft beziehungsweise, vor allem die Bedeutung dieses Unterschieds für den einzelnen Kunden deutlich zu machen. In der Mikrowindkraft sind wir mehr oder weniger alleine unterwegs, insofern ist es keine klassische Abgrenzung zu anderen, ‚gleichen‘ Produkten.

### **Sie stellen Mikrowindräder her - Wo liegt der Unterschied zur Kleinwindkraft?**

Man merkt es bereits am Namen: Der größte Unterschied ist die Größe. Eine Kleinwindkraftanlage hat in der Regel einen Rotordurchmesser zwischen drei und zehn Metern, wiegt mehrere hundert Kilogramm und hat eine Leistung zwischen zwei und zehn Kilowatt. Außerdem sind die Anlagen recht teuer, nicht mit Blick auf den Preis pro Kilowatt, aber den Gesamtpreis. Man muss 15.000 bis 30.000€ im Minimum in die Hand nehmen um sich so eine Anlage aufzustellen. Hinzu kommt, dass es auch

bei der Genehmigung Probleme gibt. Man kann sich vorstellen, dass eine 15 Meter hohe Windkraftanlage in Nachbars Garten nicht jedermanns Traum ist. Entsprechend kompliziert bis sogar unmöglich ist die Genehmigung.

Die Mikrowindkraft ist dagegen immer unter 1,50 Meter klein. Wir reden also über ein Gerät von Ausmaß, Farbe und Anbringung einer Satellitenschüssel. Häufig wird diese von der Nachbarschaft nicht einmal bemerkt. Der Finanzaufwand für eine unserer Mikrowindkraftanlagen beträgt zudem alles in allem meist nur 2.500€, also 1/10 der Kosten einer Kleinwindanlage.

### **Beim Thema Genehmigung und Anwohner: Inzwischen häufen sich die Proteste gegen die großen Windkraftanlagen.**

Was ich oft verstehen kann...

### **Wie ist das bei einer Mikrowindkraftanlage: Kann der Nachbar noch ruhig schlafen oder steht er bei mir auf der Matte? Gibt es eine Beeinträchtigung der Wohnqualität?**

Eine sehr wichtige Frage. Eigentlich die wichtigste, auch wenn Sie von der Industrie gerne heruntergespielt wird. Der Lilienthal'sche Grundsatz „Opfer müssen gebracht werden“ wird derzeit doch allzu häufig bemüht. Daher möchte ich eins ganz klar machen: Die Mikrowindkraftanlage kann zu einem wirklich großen Teil mit einer Satellitenschüssel verglichen werden. Sie haben dieselbe Farbe, sie reflektieren nicht und sind vibrationsfrei. Das einzige was wir erzeugen ist Strom.

Unsere Anlagen werden zusätzlich auch nach innen noch einmal mit einem Dämpfer an die Dachstruktur angebaut, so dass man selber nicht weiß ob die Anlage gerade dreht oder nicht. Von den Nachbarn wird die Anlage in der Regel gar nicht bemerkt. Wenn es bemerkt wird hat der stolze Besitzer meist darauf hingewiesen, dass er jetzt ‚etwas‘ auf dem Dach stehen hat. Die Wohnqualität wird also auf keinen Fall gemindert, weder für mich noch für andere.

### **Also macht die Anlage auch keine Geräusche?**

Die Anlage ist komplett geräuschlos.

### **Spielen wir mal ein Beispiel durch. Eine niedersächsische Familie mit drei bis vier Personen will sich selbst ihren Strom mit Mikrowindkraftanlagen herstellen. Welche Produkte müssten sie auswählen und wann lohnt sich das Geschäft?**

Ein normaler Haushalt mit vier Personen verbraucht pro Jahr etwa 3600kWh Strom. Wenn möglichst viel von diesem Strom erzeugt werden soll, würde ich mir als erstes überlegen eine Photovoltaik-Anlage in der Größenordnung 3 – 10kW anzuschaffen. Dazu empfehle ich dann erst einmal zwei Mikrowindkraftanlagen, die zusammen an einen Wechselrichter gekoppelt sind. Dadurch nutzt man zum einen den Wechselrichter optimal aus und minimiert zum anderen die Kosten.

Beide Windkraftanlagen erzeugen im Jahr zusammen 400 - 1000 kWh pro Jahr aus der Windkraft. Den restlichen Strombedarf kann dann noch die Solaranlage decken. Wer möchte hat die Möglichkeit zusätzlich einen Satz Solarthermie-Panels zu verwenden um auch die Wärmeenergie Grün zu erzeugen. Die Kosten belaufen sich für zwei Mikrowindkraftanlagen auf ca. 5000 Euro inklusive Mast, Installation, Wechselrichter und Mehrwertsteuer.

Alleine mit unseren Anlagen lässt sich also schon  $\frac{1}{4}$  des Stromverbrauchs selbst erzeugen. Die Solaranlage wäre in der Lage einen weiteren großen Teil zu decken, so dass wir im Ergebnis etwa 60 – 80% des Jahres unseren Strom selbst erzeugen könnten. Das entlastet die Umwelt und das normale Stromnetz erheblich und koppelt den Besitzer von Strompreisentwicklungen weitestgehend ab.

### **Wann rechnet sich die Investition?**

In der Regel ist diese Rechnung stark vom eigenen Strompreis abhängig. Die Mikrowindkraftanlagen haben im Gegensatz zu den Solaranlagen keine Einspeisevergütung. Die Besitzer von Mikrowindkraftanlagen verdienen das, was sie einsparen. Wenn man also die Solaranlage und die Windkraft aus dem Beispiel beide für den Eigenverbrauch einsetzen würde, käme man auf etwa 10 – 15 Jahre Amortisierungszeit. Die Windkraft alleine käme auf 8 – 15 Jahre. Betrachtet man, dass beide Anlagen für 20 – 25 Jahre sauberen Strom erzeugen und der Strom in 20 Jahren im Schnitt 44ct pro kWh Kosten wird, lohnt sich die Aufstellung in jedem Fall.

Aber ich möchte hier noch einmal betonen was ich bereits zu Anfang sagte: Unsere Windkraftanlagen werden heute hauptsächlich eingesetzt um die Solaranlage zu erweitern. Häufig z.B. um Wärmepumpen o.ä. auch ohne Sonne netzfern betreiben zu können. In diesem Fall macht eine Betrachtung der Anlage alleine keinen Sinn.

### **Wie muss man sich ‚Sie verdienen das was Sie einsparen‘ vorstellen?**

Unsere 2 Anlagen werden auf das Dach gestellt und an einen Wechselrichter angeschlossen. Der Wechselrichter wird irgendwo im Haus in eine Steckdose gesteckt. Der ganze Strom der jetzt in der Mikrowindkraftanlage erzeugt wird fließt nun in die Verbraucher im Haus – in die Lampen, in die Kühlschränke, in die Tiefkühltruhe, in den Backofen. Der Strom fließt dabei vor dem Zähler entlang. Das heißt, der Zähler muss dafür weniger Strom aus dem normalen Netz ziehen.

### **Ganz konkret – Was macht der Backofen? Der verbraucht 1500 Watt, mehr als die Windkraft liefert oder?**

Richtig. Angenommen die Windkraft liefert gerade 300 Watt, dann fließen diese 300 Watt direkt in den Backofen. Aus dem öffentlichen Netz, und damit durch den Zähler, kommen dann die restlichen 1200 Watt. Das passiert praktisch vollautomatisch. Angenommen unser Backofen läuft jetzt eine Stunde:  $1\text{Std.} * 1,2\text{kW} = 1,2\text{kWh}$ . Damit zahle ich an meinen Stromanbieter nur noch 1,2kWh statt 1,5kWh. Bei im Schnitt zwischen 25 bis 26 Cent pro Kilowattstunde spare ich also ca. 8ct oder 20% der Stromkosten. Bei einer Lampe mit nur 60 Watt spare ich entsprechend 100% des Strompreises.

Der Strompreis steigt dazu jedes Jahr um weitere fünf Prozent. Wenn man sich das dann mal ausrechnet zahlen wir in 10 Jahren etwa 40ct pro kWh und in 15 Jahren schon 50ct. Wenn man also 800kWh pro Jahr aus Windkraft erzeugt und der Strompreis der nächsten 20 Jahre im Schnitt 44ct beträgt, verdient man pro Jahr etwa  $800\text{kWh} * 0,45\text{€} = 360\text{€}/\text{Jahr}$ . Unser Haus nebenan hätte also in ungefähr 14 Jahren seine Investition wieder raus.

Das ist natürlich eine grobe Rechnung, wir berechnen derartiges über detaillierte Programme. Es zeigt jedoch wie der Einsatz unserer Anlagen funktioniert.

### **Wie sollten Interessierte vorgehen?**

Wenn Sie jetzt Interesse an einer Mikrowindkraftanlage bekommen haben können Sie als erstes auf unserer Website [www.fusystems.de](http://www.fusystems.de) ein Informationsformular anfordern. Darin geben wir Ihnen einen kompletten Überblick und wichtige Fragen wie „Was muss ich beachten?“ oder „Wie teuer sind die Anlagen?“ werden genau beantwortet. Außerdem gibt das Material einen Einblick in die Windkarte, damit ich erst einmal sehe, wie der Wind in meiner Region weht. Wenn ich mich dann dafür entscheide, die Mikrowindkraftanlage zu kaufen und selbst zu installieren, haben wir auf der Website auch ein Bestellformular. Empfehlen würde ich allerdings, sich mit den Unterlagen an einen lokalen Partner zu wenden. Ansprechpartner wären zum Beispiel der Solarfachinstallateur oder auch der örtliche Dachdecker. Die können Ihnen dann erklären wie die Anlagen installiert werden müssen und auch direkt montieren. Wenn eine vorhandene Solaranlage erweitert werden soll, wenden Sie sich am besten an Ihren Händler.

### **Können Windkraftanlagen auch CO2 Zertifikate bringen?**

Unternehmen können den Strombedarf mit den Mikrowindkraftanlagen genauso decken, wie es Privathaushalte auch machen. In der Regel sogar noch ein Stück besser, denn Unternehmen finden sich nicht häufig im Ortskern, sondern etwas außerhalb, wo mehr Wind ist. Außerdem haben sie meistens Hallendächer, an denen sich entsprechend größere Installationen ermöglichen lassen. Insofern kann man dann sogar noch einen höheren Anteil des Strombedarfs mit den Mikrowindkraftanlagen decken. Das eingesparte CO<sub>2</sub> (ca. 10t pro Anlage) kann dann in Form von Zertifikaten natürlich ebenfalls bares Geld wert sein.

### **Gibt es Förderprogramme die sich nutzen lassen?**

Ja. Häufig gibt es für erneuerbare Installationen, Heizungsunterstützung o.ä. regionale oder auch überregionale Förderprogramme in die auch Windkraftanlagen passen. Details haben meist die schon genannten Ansprechpartner.

### **Sie sind international aktiv. Wo kann man den grünen Strom gut einsetzen?**

Die Mikrowindkraftanlagen sind besonders im Privatsektor und im Gewerbe gefragt. Letzteres hauptsächlich in den USA wo auch eine interessante Vergütung für den Strom existiert. Interessante Märkte für uns gibt es auch in Frankreich und Großbritannien aufgrund der dort hervorragenden Windverhältnisse und Vergütungen. Außerdem kann man unsere Mikrowindkraftanlagen an Ferienhäuser, an Caravanen und an Yachten überzeugend einsetzen. Da haben wir dieselben Vorteile – geräuschlos, vibrationsfrei. Partner für Fragen wäre im Caravanbereich die Fa. Dethleffs aus Isny.

Interessant wird es auch, wenn man einfach nur heizen möchte. Wenn zum Beispiel ein Ferienhaus einen Boiler hat und das Gebäude in der kalten Jahreszeit kostenfrei geheizt werden soll, kann ich die Mikrowindkraftanlage auch direkt zum Heizen verwenden. Damit kann man dann eine gewisse Grundtemperatur im Haus wahren oder einfach die normale Heizung unterstützen.

### **Vielen Dank für das Interview Herr Unger. Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg.**

Ich habe zu Danken! Wir freuen uns über jeden Interessierten.

