

# Poleposition für Wind und Sonne

Das Zuger Unternehmen FlowGen entwickelt Kleinwindkraftanlagen, kombiniert mit Solarzellen und Energiespeichern. Die skalierbare Lösung ist vielfältig einsetzbar – von der Landwirtschaft bis zum Flughafen. Mit von der Partie sind Steuerungen und Frequenzumrichter von Siemens.

Von schlichten, fast unscheinbaren Solarmodulen mit einem kleinen, dreiflügeligen Windrad am Rande eines Industriegeländes bis hin zu futuristischen, in hohen Bögen angeordneten Windturbinen über einer Tankstelle: Die Kleinwindanlagen – meist in Kombination mit Solarmodulen, Batteriespeichern und einer Ladestation für Elektrofahrzeuge – des Zuger Unternehmens FlowGen sind fast beliebig wandelbar.

## Keine Mühen gescheut

Dirk Küster hat vor fast zehn Jahren FlowGen gegründet. Ursprünglich kommt er aus dem Motorsportbereich, war früher Renn-Teamleiter bei Porsche: «Es reizte mich, meine Erfahrungen, mein Netzwerk und die technischen Möglichkeiten aus der Automobilindustrie im Bereich der erneuerbaren Technologien anzuwenden. Der Solarbereich sei damals schon weit entwickelt gewesen, nicht

aber die Windkraft, erinnert sich Küster. Als Erstes ergründeten er und sein Team während zweier Jahre den Markt mit seinen Anforderungen und hielten nach geeigneten Lösungen Ausschau – in Asien, Europa und den USA. «Dabei zeigte sich, dass in erster Linie schlüsselfertige Komplettlösungen für die Energiegewinnung gefragt sind. Diese sollten sich für verschiedene Zwecke massschneidern lassen und nahezu beliebig skalierbar sein», so Küster.

Es reifte die Idee, Anlagen zu entwickeln, die nah am Verbraucher betrieben werden und wenig Platz benötigen. Das Herzstück bildet eine Kleinwindkraftanlage, die per Definition weniger als 50 Meter hoch ist. In der Regel wird das Windrad mit Solarkraft und einer Speicherbatterie kombiniert; bei Bedarf lässt sich aber auch ein Dieselgenerator oder eine mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzelle einbinden.

Die Vision von FlowGen sieht vor, in kurzer Zeit leistungsfähige und skalierbare Kleinwindkraftanlagen zu bauen, dabei lokale Arbeitsplätze zu schaffen und mit dem grünen Strom zum Beispiel auch E-Fuel aus Wasserstoff zu erzeugen.



Die Anlagen ergeben überall Sinn, wo autarke Energie gefragt ist – auf landwirtschaftlichen Feldern weit ab vom Hof genauso wie auf norwegischen Inseln ohne Stromversorgung. Aber auch wenn ein Stromnetz vorhanden ist, lässt sich mit den kleinen Kraftwerken zum Beispiel schnell und unkompliziert eine Ladestation fürs Elektrofahrzeug errichten. Fällt mehr Energie an, als verbraucht wird, kann der Überschuss ins lokale Netz eingespeist werden.



Unsere Kleinwindanlagen sind in drei bis sechs Monaten realisierbar. Da sind wir gegenüber grossen Anlagen im Vorteil.

Dirk Küster  
FlowGen

## Schnell und schlüsselfertig

Dass die Bauteile robust sein müssen, um grossen Windstärken standhalten zu können, versteht sich von selbst. Ebenso wichtig ist jedoch auch die Elektronik der Energieanlagen. Denn sie steuert zum einen die Windturbinen und übernimmt zum andern das Energie-Management des Inselnetzes, des sogenannten Microgrids. So regelt sie beispielsweise, wie schnell ein Elektrofahrzeug mit der zur Verfügung stehenden Energie geladen oder der Energiespeicher be- und entladen wird. Nachdem sie einige Systeme getestet hatten, stellten Küster und sein Team fest, dass durchgängige Elektroniklösungen in diesem Bereich dünn gesät sind. Aus Vorserienprojekten in Deutschland, Norwegen und den USA hat sich schliesslich eine Zusammenarbeit mit Siemens ergeben. Dazu Küster: «Siemens ist gross, aber dennoch kreativ und sehr interessiert daran, umfassende Lösungen auf den Markt zu bringen – das schätzen wir sehr. Von der ersten Auslegung bis zur Finalisierung der anspruchsvollen Insellösung standen uns stets die entsprechenden Fachleute zur Seite.» Ein weiterer wichtiger Punkt sei die Liefersicherheit, denn der Markt verlange eine schnelle Umsetzung der Projekte: «Unsere Kleinwindanlagen sind in drei bis sechs Monaten realisierbar. Da sind wir gegenüber grossen Anlagen im Vorteil – dort kann schon allein der Erhalt der Bewilligung Jahre in Anspruch nehmen.»

## Siemens steht für Qualität

Noch sei das Konzept der skalierbaren Windkraftanlage nicht überall ein Begriff, hält Küster fest. Wenn die Leute aber hörten, dass die dahinterliegende Technologie von Siemens ist, steige das Vertrauen. Bei den Windkraftanlagen setzt FlowGen Simatic-S7-1200-Steuerungen ein. Sie richten mit Sinamics V20 Frequenzumrichter die Windräder aus. Modulare Sinamics S120 Frequenzumrichter regeln unter anderem die Windturbinengeneratoren, das Laden und Entladen der Batteriespeicher und die allfällige Rückspeisung ins Stromnetz. «Für die skalierbare, modulare Serienfertigung, wie wir sie anstreben, ist die Siemens-Produktpalette natürlich ein Traum. Wir finden immer passend dimensionierte Komponenten – für alle Branchen und Leistungsbereiche wie zum Beispiel Schnellladesysteme für Elektrofahrzeuge.» FlowGen liefert je nach Windzone eine für den Kunden geeignete Lösung.

Aktuell produziert FlowGen in Europa und teilweise in den USA. «Wir möchten lange Transportwege, die immer unsicherer werden, umgehen. Deshalb produzieren wir lokal. Nur so können wir



Mit Sinamics S120 Frequenzumrichtern wird die durch die Windräder gewonnene Energie in der Batterie gespeichert oder ins Netz zurückgespeist. Die modular aufgebauten FlowGen-Komplettlösungen lassen sich nach Belieben skalieren.

sicher sein, dass eine Anlage in wenigen Monaten fertig wird.» Die Schaffung lokaler Arbeitsplätze ver helfe zudem den erneuerbaren Energien zu mehr Akzeptanz, ist Küster überzeugt.

## Die Ideen gehen nicht aus

Während der Entwicklungsphase erarbeitete FlowGen weltweit bereits über 2000 Anlagenkonzepte. Die bisherigen Erfahrungen mit den Kleinwindkraftanlagen seien äusserst positiv, verrät Küster: «In Norwegen trotzte unsere Anlage mit Siemens-Elektronik dem Winter bei minus 16 Grad und einem halben Meter Schnee mühelos. Auch gewaltige Windböen von bis zu 40 Meter pro Sekunde konnten dem Windrad nichts anhaben.

Und wann wird das erste FlowGen-Kraftwerk in der Schweiz zu bestaunen sein? «Noch ist hierzulande das Interesse leider gering», räumt Küster ein. Er sieht aber grosses Potenzial, zum Beispiel in windigen Regionen an Stauseen. So oder so streckt FlowGen bereits die Fühler nach neuen Innovationen aus, wie die lokale Produktion von Wasserstoff mit dem Strom aus Wind und Sonne. Dieser könnte als nachhaltiger Treibstoff für den Motorsport dienen. Damit würde sich der Kreis schliessen – bis zum nächsten Coup.

## Technik in Kürze

Bei den Windkraftanlagen setzt FlowGen auf Simatic-S7-1200-Steuerungen, die mit Sinamics V20 Frequenzumrichtern die Windräder ausrichten. Mit Sinamics S120 Frequenzumrichtern wird die durch die Windräder gewonnene Energie in der Batterie gespeichert oder ins Netz eingespeist. Sentron-Energiemesssysteme detektieren die Ströme für die Micro-grid.

🌐 [siemens.ch/simatic](https://www.siemens.ch/simatic)

## Kundschaft

### FlowGen AG

FlowGen mit Sitz in Zug ist auf die Entwicklung, die Produktion und den weltweiten Vertrieb innovativer Kleinwindkraftanlagen spezialisiert. Aktuell beschäftigt das Unternehmen acht Mitarbeitende. Mit viel Know-how aus dem Motorsport und modernen Analysetools lassen sich die leistungsstarken und vielseitigen Energieanlagen in kurzer Zeit realisieren.

🌐 [flowgen.com](https://www.flowgen.com)