

S. 25, Lesetext (*leicht)

Du bist A

1 Lies das Interview aus der Zeitschrift „Energie für die Zukunft“ und markier die richtigen Antworten (a oder b). Vergleich mit deiner Partnerin / deinem Partner.

1 Stefans Firma entwickelt ...

- ☐ a) Drachen für Kinder.
- ☐ b) Drachen, die elektrische Energie produzieren.

2 Die Drachen produzieren elektrische Energie, wenn ...

- ☐ a) sie am Boden sind.
- ☐ b) sie immer wieder hoch- und runterfliegen.

3 Stefan hat nach seinem Studium ...

- ☐ a) zuerst in einer Firma für Windräder gearbeitet.
- ☐ b) gleich in der Firma angefangen.



► Stefan, du arbeitest bei einer kleinen Firma in Bremen. Ihr baut *Flugwindenergieanlagen mit Flugdrachen*. Das klingt spannend! Wie funktioniert das: Drachen steigen lassen und dabei Energie produzieren? Das ist zu schön, um wahr zu sein!

• Genauso ist es aber! Also, wir stehen nicht auf einer Wiese und steuern die Drachen mit der Hand. Dafür sind unsere Drachen – wir benutzen übrigens das englische Wort und sprechen von *Kites* – auch viel zu groß. Die sind bis zu 180 Quadratmeter groß. Bei uns werden die Kites von einer intelligenten Maschine gestartet und in der Luft durch einen Computer gesteuert. Aber die Idee ist genau wie bei einem Drachen für Kinder.

► Okay, ihr spielt also nicht selbst mit euren Drachen, sondern eine intelligente Maschine macht das für euch – und wozu ist das gut?

• Damit produzieren wir elektrische Energie: Unsere Drachen fliegen immer ganz hoch – bis 750 Meter. In dieser Phase produzieren sie Energie. Dann werden sie automatisch wieder Richtung Erde gezogen. Das geht mit ganz wenig Energie. Und dann fliegen sie wieder nach oben. Das geht immer so weiter, wie bei einem Jo-Jo. Am Boden entsteht durch die Bewegungen von dem Seil mit einem Generator elektrische Energie – wie genau ist ein bisschen kompliziert, das könnt ihr im Internet nachlesen, wenn es euch interessiert.

► Verstehe: Ihr gewinnt Strom aus Windenergie. Aber das ist doch nichts Neues! Welche Vorteile haben denn eure Kites im Vergleich mit ganz normalen Windrädern – außer dass sie aussehen wie Spielzeug?



• Normale Windräder sind natürlich auch etwas Gutes, und wir brauchen sie unbedingt, aber unsere Flugwindkraftwerke haben verschiedene Vorteile und können oft dort eingesetzt werden, wo andere

Technologien nicht funktionieren: Die Kites nutzen den Wind in großer Höhe, dafür sind Windräder zu klein. Der Wind dort oben ist stärker und ruhiger als am Boden. Das ist für die Nutzung sehr gut. Außerdem sind unsere Kraftwerke leicht zu transportieren. Das heißt, man kann sie einfach dorthin bringen, wo es Wind gibt. Und natürlich brauchen wir viel weniger Material: Windräder haben einen Turm und wir brauchen nur ein Seil. Das ist ein großer ökologischer Vorteil. Außerdem verändern wir mit unseren Kites die Landschaft nicht so stark.

► Das klingt wunderbar. Aber gibt es auch Nachteile?

- Es gibt ein paar Themen, an denen wir noch arbeiten müssen, vor allem drei: Flugzeuge fliegen normalerweise höher als unsere Kites. Trotzdem ist es natürlich wichtig, dass keine Unfälle passieren. Dafür arbeiten wir zusammen mit Behörden an neuen Regeln und Gesetzen. Außerdem sind Blitze für die Kites gefährlich, deshalb werden sie vor Gewittern gelandet. Und dann ist es natürlich wichtig, dass unser Kite nicht abstürzt. Deshalb entwickeln und testen wir Sicherheitssysteme und fliegen im Moment nur über landwirtschaftlichen Bereichen. Das sind alles lösbare Probleme!

► Also, Stefan, das ist wirklich beeindruckend! Es ist bestimmt interessant und fühlt sich gut an, bei der Entwicklung von einer so schönen und sinnvollen Technologie dabei zu sein! Noch eine persönliche Frage an dich: Wie bist du denn zu deiner Firma gekommen?

- Ich habe erst in Hamburg Mechatronik studiert. Nach dem Studium habe ich viele Jahre in einer Firma gearbeitet, die normale Windräder baut. Über Flugwindenergieanlagen habe ich damals manchmal etwas gelesen. Diese Technologie war für mich sehr spannend. Irgendwann hatte ich Lust auf etwas Neues und habe mich bei meiner aktuellen Firma beworben. Und es hat geklappt!

2 In vielen Ländern gibt es schon große Windparks auf dem Land und im Meer. Wie ist die Situation in deinem Heimatland: Wird dort mit Windenergie elektrische Energie produziert? Tausch dich mit deiner Partnerin / deinem Partner aus.

Lösung für 1: 1 b), 2 b), 3 a)

S. 25, Lesetext (**schwer)

Du bist B

1 Lies das Interview aus der Zeitschrift „Energie für die Zukunft“ und markier die richtigen Antworten (a, b oder c). Vergleich mit deiner Partnerin / deinem Partner.

1 Stefans Firma entwickelt ...

- ☐ Drachen für Kinder.
- ☐ Windräder.
- ☐ Drachen, die elektrische Energie produzieren.

2 Die Drachen produzieren elektrische Energie, wenn sie ...

- ☐ a) in einem Container sind.
- ☐ b) immer wieder hoch- und runterfliegen.
- ☐ c) immer in der gleichen Höhe von 750 Metern fliegen.

3 Stefan hat nach seinem Studium ...

- ☐ a) gleich in der Firma angefangen.
- ☐ b) lange nichts von Flugwindenergieanlagen gewusst.
- ☐ c) zuerst in einer Firma für Windräder gearbeitet.



► Stefan, du arbeitest bei einem kleinen Start-up in Bremen und entwickelst *Flugwindenergieanlagen mit Flugdrachen*. Das klingt spannend! Wie funktioniert das: Drachen steigen lassen und dabei Energie produzieren? Klingt zu schön, um wahr zu sein!

• Genauso ist es aber! Also, wir stehen nicht auf einer Wiese und steuern die Drachen mit der Hand. Dafür sind unsere Drachen – wir benutzen übrigens das englische Wort und sprechen von *Kites* – auch viel zu groß. Die können schon mal 180 Quadratmeter groß werden. Bei uns werden die Kites von einer Maschine gestartet und in der Luft durch einen Computer gesteuert. Aber das Prinzip ist erstmal wie das eines Drachen für Kinder.

► Okay, ihr spielt also nicht selbst mit euren Drachen, sondern lasst das eine Maschine machen – und wozu das Ganze?

• Damit produzieren wir elektrische Energie, indem wir unseren Drachen immer ganz hoch – bis zu einer Höhe von 750 Metern – fliegen lassen. In dieser Phase wird Energie produziert. Dann wird er



automatisch und mit wenig Energieverbrauch wieder Richtung Erde gezogen und fliegt dann wieder nach oben. Das geht immer so weiter, wie bei einem Jo-Jo. In dem Container, der am Boden steht, wird durch die Bewegungen des Seils mit einem Generator Strom produziert – wie genau ist ein bisschen kompliziert, das könnt ihr im Internet nachlesen, wenn es euch interessiert.

► Verstehe: Ihr gewinnt Strom aus Windenergie. Aber das ist doch nichts Neues! Welche Vorteile haben denn eure Kites gegenüber ganz normalen Windrädern – außer dass sie aussehen wie Spielzeug?

- Klassische Windparks sind natürlich auch etwas Gutes, und wir brauchen sie unbedingt, aber unsere Flugwindenergieanlagen haben verschiedene Vorteile und können oft dort eingesetzt werden, wo andere Technologien nicht funktionieren: Die Kites nutzen den Wind in großer Höhe, der für andere Technologien unerreichbar ist. Der Wind dort oben ist stärker als am Boden und er weht ruhiger. Das ist für die Nutzung sehr hilfreich. Außerdem sind unsere Anlagen leicht zu transportieren. Das heißt, man kann sie einfach dorthin bringen, wo es Wind gibt. Und natürlich brauchen wir viel weniger Material: Was bei Windrädern der Turm ist, ist bei uns ein Seil. Das ist ein großer ökologischer Vorteil. Dazu kommt noch, dass wir mit unseren mobilen Anlagen die Landschaft nicht dauerhaft verändern.

► Das klingt wunderbar. Aber gibt es auch Nachteile?

- Es gibt auf jeden Fall Themen, an denen wir noch arbeiten müssen, vor allem drei: Flugzeuge fliegen normalerweise höher als unsere Kites. Trotzdem ist es natürlich wichtig, dass keine Unfälle passieren. Dafür arbeiten wir zusammen mit Behörden an neuen Regeln und Gesetzen. Außerdem sind Blitze für die Kites gefährlich, deshalb werden sie vor Gewittern gelandet. Und dann ist es natürlich wichtig, dass unser Kite nicht abstürzt. Deshalb entwickeln und testen wir Sicherheitssysteme und fliegen im Moment nur über landwirtschaftlichen Bereichen. Das ist aber alles lösbar und wir sind hier auf einem sehr guten Weg!

► Also, Stefan, das ist wirklich beeindruckend! Ich vermute, es ist interessant und fühlt sich gut an, bei der Entwicklung einer so eleganten und sinnvollen Technologie dabei zu sein! Noch eine persönliche Frage an dich: Wie bist du denn zu deiner Firma gekommen?

- Ursprünglich habe ich in Hamburg Mechatronik studiert. Nach dem Studium habe ich viele Jahre in einer Firma gearbeitet, die Windparks mit normalen Windrädern baut. Über Flugwindenergieanlagen habe ich damals manchmal etwas gelesen und fand diese Technologie schon sehr spannend. Irgendwann hatte ich Lust auf etwas Neues und habe mich bei meiner aktuellen Firma beworben. Und es hat geklappt!

2 In vielen Ländern gibt es schon große Windparks auf dem Land und im Meer. Wie ist die Situation in deinem Heimatland: Wird dort mit Windenergie elektrische Energie produziert? Tausch dich mit deiner Partnerin / deinem Partner aus.

Lösung für 1: 1 b), 2 b), 3 a)