

# CLEANTECH

## HILFE FÜR UNTERNEHMER

Was braucht es, um mit einer guten Idee erfolgreich am Cleantech-Markt zu bestehen? Neben Geld ist auch Technik nötig. **S. B2**

## RÜCKHALT FÜR ERNEUERBARE

Nach Fukushima sind die „Erneuerbaren“ en vogue. Wie eine Katastrophe die Einschätzung veränderte. **S. B3 + B4**

## SCHULUNGEN FÜR FAC

Techniker und Handwerker bildungsbedarf. Den deckt und Handel in Akademien.



**CAD Software**  
 – günstig für  
**Clean Tech**  
**Start-ups**

[www.autodesk.de/cleantech](http://www.autodesk.de/cleantech)

**Autodesk**

**UERBARE**

„Erneuerbaren“  
 trophe die

**S. B3 + B4**

**SCHULUNGEN FÜR FACHKRÄFTE**

Techniker und Handwerker haben Weiterbildungsbedarf. Den decken Industrie und Handel in Akademien. **S. B4**

**EDITORIAL**

## *Kein Cleanwashing*

Kann es überhaupt eine „saubere“ Technik oder Technologie geben, wie es der Titel dieser Beilage suggeriert? Die Antwort lautet „Jein“, denn jede Technik, und sei sie noch so umwelt-schonend, funktioniert nur durch den Einsatz von Ressourcen und Energie. Jede Technik basiert also zunächst auf dem Prinzip des Nehmens, bevor sie – und das ist ja wohl ihre ureigenste Bestimmung – dazu genutzt wird, die Lebensbedingungen zu verbessern. Aber was umschreibt der Begriff „Cleantech“ dann wirklich?

Die Bezeichnung hat sich etabliert, um Techniken und Anwendungen zu beschreiben, deren Entwickler und Finanzierer sich ihrer Verantwortung gegenüber der natürlichen Umwelt und den kommenden Generationen bewusst sind. Techniken, die nicht allein der Nutzenmaximierung dienen, sondern die so ausgestaltet werden, dass die Ressourcen möglichst geschont, die Energie möglichst effizient eingesetzt und Abfallprodukte möglichst vermieden werden. Der Mensch nähert sich mit Cleantech also dem jeweils und zum aktuellen Zeitpunkt Bestmöglichen an, ohne dieses als das Nonplusultra zu sehen. Denn was heute noch „Cleantech“ ist, kann übermorgen, wenn sich die Kenntnisse der Ingenieure weiterentwickelt haben, eventuell in eine andere Kategorie einsortiert werden. Aber solange keine bessere Lösung zur Hand ist, ist die bestmögliche eben in diesem Moment die einzig richtige.

*Jenni Glaser*

# Große Hilfe für kleine Start-ups

**Die Cleantech-Branche boomt. Start-ups können neben Venture Capital von besonderen Förderungsmaßnahmen profitieren.**



Hightech erleichtert Vieles. Die computergenerierte Darstellung eines Windrads vereinfacht die Entwicklung und Fehleranalysen.

VON DÖRTE NEITZEL. Ostsee, 32 km nördlich von Rügen. Hier entsteht der Offshore-Windpark Baltic 2. Ab 2013 sollen sich auf 27 Quadratkilometern die Rotoren von 80 Windkraftanlagen drehen und umweltfreundlichen Strom für 340 000 Haushalte liefern. Die Cleantech-Branche ist ein schlummernder Riese: Umfasste der Markt im Jahr 2000 noch 6,5 Milliarden US-Dollar, waren es zehn Jahre später schon 138 Milliarden, so die Marktexperten von Clean Edge. Auch die Zahlen für den deutschen Markt sind beeindruckend: Nach Angaben des Beratungsunternehmens Roland Berger steuert die Umwelttechnik hierzulande bereits einen Anteil von acht Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei. Das ist aber noch lange nicht das Ende der Fahnenstange. Bis 2030 sollen saubere Technologien sogar die deutschen Vorzeigebereichen Autoindustrie und Maschinenbau überholen, so das Basler Prognos-Institut. Damit entwickelt sich der Markt für Umweltgüter endgültig von einer Nischenbranche zu einer dynamischen Wachstumsindustrie. Dabei steht der Begriff Cleantech branchenübergreifend für Technologien, die Lösungen gegen Umweltverschmutzung und für effizienten Energie- und Rohstoffeinsatz sowie saubere Energieerzeugung entwickeln.

weltweit 5,64 Milliarden US-Dollar. Daneben gibt es aber auch alternative Fördermöglichkeiten, wie zum Beispiel Autodesk beweist, ein Unternehmen, das Konstruktions- und Planungssoftware herstellt.

## Schnäppchenpreise für Newcomer

Das amerikanische Unternehmen mit Sitz in München unterstützt junge Umwelttechnikfirmen, indem es Lizenzen für CAD- beziehungsweise Digital-Prototyping-Software im Wert von 120 000 Euro für lediglich 50 Euro vergibt. Bei der digitalen Produktentwicklung entsteht das Produkt von der Ideenfindung und Konzeption über die Entwicklung, Konstruktion, Simulation bis hin zur Fertigung virtuell am Rechner. So auch bei Pyrum Innovations. Das deutsch-französische Start-up, das am Cleantech-Partner-Programm von Autodesk teilnimmt, hat einen neuen Recyclingprozess für Altreifen und Kunststoffe entwickelt, bei dem Abfälle zu hochwertigen Rohstoffen wie Öl, Kohle und Gas verarbeitet werden. Zusätzlich entsteht bei dem emissionslosen Verfahren elektrische und thermische Energie. Mit Hilfe der Autodesk-Software plant Pyrum nun den Ausbau seiner Pilotanlage zur industriellen Großanlage. „Das Partner Programm ist eine gute Idee“, sagt Pascal Klein, Geschäftsführer von Pyrum. „Gerade für Start-ups, denn Ausgaben für teure Software werden meist ganz nach hinten geschoben.“ Kleins Kooperationspartner, unter anderem ein Stahlbauunternehmen, arbeiten zwar mit anderer Software, trotzdem funktioniert alles reibungslos: „Nach kleineren Anpassungen können wir die Dateien problemlos weiter-schicken, so dass sie bei unseren Partnern weiterbearbeitet werden können“, freut sich Pascal Klein.

Auch Änderungen, Fehlerbeseitigung und Optimierung werden digital vorgenommen, der Bau eines teuren, physikalischen Prototypen entfällt. Die Folge: kürzere Innovationszyklen und Kosteneinsparungen. So wie bei TimberTower. Die Hannoveraner stellen Türme für Windkraftanlagen her, nutzen dafür jedoch Holz statt teuren Stahl. Der Clou: Die Holztürme sind bei steigenden Stahlpreisen nicht nur günstiger, bei Holz handelt es sich darüber hinaus um einen umweltverträglichen, kohlendioxidneutralen Rohstoff.

Das ist jedoch bei weitem nicht nur das Verdienst „der Großen“ wie Siemens, Eon oder Bosch. Vor allem mittelständische Unternehmen und mit ihnen viele kleine Start-ups tragen zu dem Boom bei. Cleantech-Systeme und -Verfahren finden sich in nahezu allen Wirtschaftszweigen – von der IT bis zum Maschinenbau. „Für innovative Cleantech-Unternehmen bietet Deutschland den idealen Standort, um einen großen und weitentwickelten Markt zu erschließen“, so Thomas Grigoleit, Direktor für Erneuerbare Energien bei Germany Trade & Invest (gtai) in Berlin. Keine Frage: Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen sind in Deutschland besonders vorteilhaft. Dennoch stehen vor allem junge Cleantech-Unternehmen vor einigen Schwierigkeiten, wenn es um die Frage nach dem Startkapital und die Zeit bis zur Produktvermarktung geht. Für sie geht es nicht nur um Zeit, sondern auch um Geld. Einen Löwenanteil machen Venture-Capital-Investitionen aus. Diese betragen laut Cleantech Group 2009

„Der Einsatz unseres Holzturms spart bei einer Turmhöhe von 100 Metern rund 300 Tonnen Stahlblech ein, für dessen Herstellung sehr viel Energie benötigt wird“, erklärt Holger Giebel, Geschäftsführer und Mitbegründer von TimberTower. Zudem werde bei der Produktion von Stahlblech viel klimaschädliches Kohlendioxid freigesetzt. „Im Gegensatz dazu bindet der TimberTower sogar noch etwa 400 Tonnen Kohlendioxid“, so Giebel. Als er vom Partner-Programm der Firma Autodesk erfuhr, ergriff er die Chance, um zu testen, ob sein Vorhaben tatsächlich realistisch war. Auch für die anschließende Konstruktion nutzten die Produktingenieure von TimberTower die CAD-Programme von Autodesk. Auch alle Optimierungen liefen komplett digital ab. Einen Turm mit 100 Meter Höhe haben die Hannoveraner schon konstruiert und zertifizieren lassen. Nun wollen sie auf 140 Meter erhöhen.

Dörte Neitzel, freie Autorin, Fuchstal