

## Technik & Finanzen

Hoyer, Götz ps

### Bei sauberer Technik bleibt Deutschland vorn

VDI nachrichten, Düsseldorf, 28. 3. 08, ps - Zu Clean Technologies zählen erneuerbare Energien, Technologien für den effizienteren Einsatz von Energie und Rohstoffen aber auch der nachhaltige Umgang mit Wasser und eine umweltbewusste Verkehrstechnologie. Die "Saubermänner" der Industriegesellschaft setzen weltweit jährlich fast 1 Bio. EUR um - Tendenz stark steigend. Zum Auftakt unserer Serie "Hightech-Visionen" analysiert Götz Hoyer von der Beratungsgesellschaft FH&P die weitere Entwicklung von Technologien und Märkten sowie die Erfolgsaussichten deutscher Cleantech-Unternehmen.

Serie "Hightech-Visionen": Götz Hoyer, Partner bei FH&P, über den Markt für Clean Technologies **Bei sauberer Technik bleibt Deutschland vorn** Sprunghaft gestiegene Energiepreise tragen dazu bei, dass viele Technologien - die bisher zum Teil nicht wirtschaftlich waren - den Prototypenstatus verlassen und nun kommerzialisiert werden. Gleichzeitig zeichnet sich eine Vielzahl von technologischen Weiter- aber auch Neuentwicklungen ab. Einige von ihnen können nur von Großunternehmen umgesetzt werden; andere hingegen werden auch von kleinen, oftmals neu gegründeten Unternehmen verfolgt. Zu den spannendsten Innovationen gehören aus unserer Sicht die nächste Generation von Solarzellen und Biomasse, neue Energiespeicher und Technologien für die effizientere Nutzung von Energie.

- Neuartige Solarzellen: Für die weitere Verbreitung der Photovoltaik sind neben Weiterentwicklung der noch längst nicht ausgereizten Silizium-Technologie auch neue Konzepte erforderlich.

Besonders Erfolg versprechend sind Ansätze, die eine deutliche Kostendegression ermöglichen und sich direkt in die Endanwendung, wie beispielsweise Fassaden, Dachziegel oder elektronische Geräte integrieren lassen. Schwerpunkt der Entwicklung sind heute Dünnschicht-Zellen aus Verbindungshalbleitern, die nur noch einen Bruchteil des Materials von konventionellen Zellen verbrauchen, kostengünstiger zu fertigen sind und ein flexibles Design ermöglichen.

Ein "Quantensprung" bei den Kosten könnte darüber hinaus durch Solarzellen aus organischem Material (Farbstoffe) erreicht werden - sofern es gelingt, diese industriell zu fertigen.

- Biokraftstoffe der zweiten Generation: Die herkömmliche Nutzung von Biomasse stößt zunehmend an ihre Grenzen. Die zugrunde liegenden Rohstoffe werden auf absehbare Zeit immer knapper und haben sich schon heute verteuert. Gleichzeitig ist die Nutzung von Getreide als Energieträger aus ethischer Sicht fragwürdig. Biokraftstoffe der zweiten Generation werden hingegen nicht mehr aus "Essbarem" gewonnen; vielmehr sollen ganze Pflanzen als Energielieferanten genutzt werden.

Technologisch konkurrieren derzeit das Fischer-Tropsch-Verfahren und Biomass-to-Liquids (BtL). Die Nutzung organischer Materialien in Form von Biogas bietet jedoch nach wie vor das beste Ertrags-Kosten-Verhältnis.

- Energiespeicher: Energie aus Sonne und Wind steht nicht konstant zur Verfügung. Innovativen Energiespeichern kommt daher eine besondere Bedeutung zu, wenn es darum geht, überschüssige Energie zu speichern und bei Bedarf wieder abzurufen.

Neben Druckluft- und Pumpspeicherspeichern könnte die Brennstoffzelle eine (erneute) Chance bekommen. Schon seit langem wird an der Zwischenspeicherung von Energie über Wasserstoff gearbeitet. Sollte hier der technische und wirtschaftliche Durchbruch gelingen, könnte erneuerbare Energie noch vielfältiger eingesetzt werden.

- Effizienz-Technologien. Ein breiter Einsatz erneuerbarer Energien setzt vor allem den wirtschaftlichen Umgang mit Energie voraus. Große Einsparpotenziale liegen im Gebäudesektor. Neben neuen Entwicklungen im Bereich der Dämm- und Speicherstoffe spielen zunehmend auch intelligente Steuersysteme für das Energie-Management eine wichtige Rolle. Für Betriebs- und Bürogebäude ließen sich durch die intelligente Steuerung von beispielsweise Zu- und Abluft, Wärmerückgewinnung oder dem elektrischen Lastmanagement bis zu 20 % Energie einsparen.

Wie groß ist der Weltmarkt heute, wie wird er sich in den kommenden zehn Jahren voraussichtlich entwickeln?

Der Weltmarkt für Cleantech beträgt laut einer Studie von Roland Berger heute schon rund 1000 Mrd. EUR und wird sich bis 2020 mehr als verdoppeln.

Die schnellstwachsenden Segmente werden nach wie vor die erneuerbaren Energien sein. Besondere Dynamik sollte hier von den Bereichen Solar und Brennstoffzellen ausgehen. Außerdem ist von dem ganzen Komplex umweltfreundliche Mobilität großes Wachstum zu erwarten. Wachstumsfelder sind Biokraftstoffe und CO<sub>2</sub>-arme Antriebe.

Welche Chancen haben deutsche Firmen im Cleantech-Sektor? Zu den Weltmarktführern gehören sie in der Photovoltaik, bei Biomasse sowie der Trennung und Verwertung von Abfall. Im Bereich der Energieeffizienz und dem dezentralen Wassermanagement zählen deutsche Unternehmen ebenfalls zur weltweiten Spitzengruppe.

Ähnlich stellt sich die Situation in der Forschung dar. An erster Stelle sind hier die Fraunhofer-Institute zu nennen, die seit jeher ihre Kernkompetenzen in den Umwelttechnologien und den erneuerbaren Energien haben. Aber auch über hundert kleiner Einrichtungen forschen in den Clean Technologies.

Hinsichtlich der zivilen Forschungsausgaben im Bereich Umwelt ist Deutschland die Nummer Eins unter den OECD-Ländern. Diese Kombination aus Forschung, Industrie und natürlich auch Kunden ist letztlich die wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Aufbau von Unternehmen.

Steht in Deutschland genügend Kapital zur Verfügung, um Erfolg versprechende Projekte zu finanzieren?

Für Projektfinanzierungen, also beispielsweise die Errichtung von Windparks, steht unserer Einschätzung nach genug Kapital zur Verfügung. Bei der Eigenkapitalfinanzierung von Unternehmen sieht das ganz anders aus. 2007 wurden gut 100 Mio. EUR Venture Capital in Cleantech-Unternehmen investiert. In den USA waren es hingegen fast 2 Mrd. EUR.

Je jünger die Unternehmen sind desto schwieriger ist es für sie, Kapital für Produktentwicklungen und Vermarktung zu erhalten. Erst wenn sie eine gewisse (Börsen-)Reife erlangt haben, wird ihnen das Geld hinterher getragen. Da viele Innovationen aber gerade von jungen Technologieunternehmen ausgehen, besteht die Gefahr, dass der Innovationsprozess ins Stocken gerät oder aber die Unternehmen ins Ausland abwandern.

Wie groß ist die Chance, dass sich deutsche Start-ups zu weltweiten Marktführern entwickeln?

Wenn die Finanzierung sichergestellt ist, können sich auch deutsche Unternehmen erfolgreich im Weltmarkt behaupten. Eindrucksvollstes Beispiel ist sicherlich der Photovoltaikspezialist Q-Cells. Das Unternehmen wurde erst 1999 gegründet. Sieben Jahre später erzielte das Unternehmen schon einen Umsatz von 560 Mio. EUR, beschäftigte über 900 Mitarbeiter und gehört heute zu den Weltmarktführern.

Für diesen Weg war jedoch auch sehr viel Kapital nötig. Venture Capital in zweistelliger Millionenhöhe ist in das Unternehmen geflossen. Zwischenzeitlich wurde dieser Einsatz den Investoren der ersten Stunde jedoch mehr als zwanzigfach zurückgezahlt, so dass diese Investition zu der erfolgreichsten Venture-Capital-Beteiligung in Europa wurde. GÖTZ HOYER Götz Hoyer ist Partner der auf Private Equity spezialisierten Beratungsgesellschaft Fleischhauer, Hoyer & Partner (FHP) in München. FHP berät unter anderem den Cleantech-Dachfonds Chorus Equity CleanTech. Der Diplom-Physiker hat sich in mehreren Studien mit der Entwicklung der Cleantech-Industrie beschäftigt und selbst auf dem Gebiet der Photovoltaik gearbeitet.

.Neue Serie In der Serie "Hightech-Visionen" beleuchten wir in den kommenden Wochen die Entwicklung wichtiger Technologiebranchen - von der Umwelt- und Energietechnik (Cleantech) über die Biotechnologie bis zum Web 2.0. Im Mittelpunkt der Beiträge, die von führenden Branchenbeobachtern oder Unternehmern geschrieben werden, stehen die Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen und Fragen der Finanzierung. ps @ [www.vdi-nachrichten.com/hightech-visionen](http://www.vdi-nachrichten.com/hightech-visionen)

Bildunterschrift: Wachstumsmotor: Die Cleantech-Industrie wird nach Schätzung von Branchenkennern bis zum Jahre 2010 ihren Umsatz auf jährlich mehr als 2 Bio. EUR verdoppeln. Unser Foto zeigt eine Solaranlage im winterlich verschneiten Morbach. Foto: SMA Technologies