



Cleantech in der Schweiz

Peter Letter
Maurice Pedergnana
Robert Salkeld

In Zusammenarbeit mit

S • E • C • A

Swiss Private Equity & Corporate Finance Association
Schweizerische Vereinigung für Unternehmensfinanzierung

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Business
Institute of Financial Services Zug

**new
value**

Herausgeber

SECA Swiss Private Equity &
Corporate Finance Association

SECA Booklet Nr. 6

1. Auflage Oktober 2010

ISBN

978-3-905977-00-4

Druck

Printforce GmbH, Stans

Peter Letter
Maurice Pederagnana
Robert Salkeld

Cleantech in der Schweiz

S • E • C • A

Swiss Private Equity & Corporate Finance Association
Schweizerische Vereinigung für Unternehmensfinanzierung

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Business
Institute of Financial Services Zug

**new
value**

Cleantech in der Schweiz

Peter Letter

Maurice Pedergnana

Robert Salkeld

Vorwort

Cleantech bedeutet wörtlich saubere Technologien. Im deutschen und angelsächsischen Sprachraum finden sich keine genauen und einheitlichen Definitionen. Gemeinhin wird unter Cleantech aber die Idee verstanden, durch den Einsatz neuartiger Verfahren, Produkte und Dienstleistungen Effizienzerhöhungen, Leistungs- oder Produktivitätssteigerungen bei gleichzeitiger Emissionsreduktion und Ressourcenschonung zu erzielen.

Um den steigenden Bedarf an Gütern und Dienstleistungen mit dem endlichen Angebot natürlicher Ressourcen und der Notwendigkeit der Klimaschutz in Einklang zu bringen, gilt es ökologische und ökonomische Aspekte im nachhaltigen Wirtschaften zu vereinen. Der Einsatz von Cleantech mündet damit in umweltschonendem nachhaltigem Wirtschaftswachstum.

Cleantech verbindet demnach im Einsatz sauberer Technologien die Ansprüche ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit mit einem gesteigerten gesellschaftlichen Verantwortungsbewusstsein. Im Prozess der kontinuierlichen Verbesserung sind stete Anpassungen notwendig, um den Stand der Technik aktiv weiter voran zu treiben.

Die Schweiz ist in vielerlei Hinsicht ein idealer Standort für die Innovations- und Unternehmensentwicklung in der Cleantech Branche. Unsere technologische Infrastruktur ist hochentwickelt, die geographische Beengtheit zwingt zu effizienter Ressourcennutzung und die Konsumentinnen und Konsumenten sind bereit, für nachhaltige Technologien und Produkte zu bezahlen.

Mit diesem Booklet wollen wir einen vertieften Einblick in den Status der Cleantech Branche in der Schweiz werfen. In einem Roundtable diskutieren Peter Letter und Robert Salkeld die aktuelle Position der Cleantech-Branche in der Schweiz. Im Studienteil stellt Prof. Dr. Maurice Pedergnana eine Studie zu Cleantech Investments dar. Er beantwortet die Frage: Welche Bedeutung hat die Cleantech Branche schon heute in den USA, Europa und in der Schweiz? Am Ende werden zwei Fallbeispiele von der Natoil AG sowie von Landis+Gyr AG skizziert.

In diesem Sinne danke ich allen Beteiligten für die interessanten Beiträge. Damit ist auch Martin Meier-Pfister gemeint, der in der SECA ehrenamtlich die Vorstandsfunktion „Kommunikation“ ausübt.

Bernd Pfister, Dr. oec. HSG, SECA Chairman

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis.....	6
Die Schweiz ist in einer Position, die wir nutzen sollten.....	7
Cleantech Investments in der Schweiz.....	13
1. Ausgangslage	13
2. Ziele und Forschungsfragen	13
3. Venture Capital: Investitionen in junge Unternehmen.....	14
4. Cleantech: Definition und Kategorisierung.....	15
5. VentureSource: Definitionen der Datenbank	22
6. Cleantech Investitionsvolumen in den USA.....	24
7. Cleantech Investitionsvolumen in Europa	32
8. Cleantech Investitionsvolumen in der Schweiz	39
9. Auswertung Cleantech Transaktionsvolumen	47
10. Cleantech Trends	54
11. Schlussfolgerung.....	65
12. Literatur.....	67
Fallbeispiel NATOIL AG	69
Fallbeispiel Landis+Gyr	72
Tabellen, Abbildungen.....	74
SECA Publikationen	76

Die Schweiz ist in einer Position, die wir nutzen sollten

Peter Letter, Investment Manager der New Value AG und SECA Vorstandsmitglied, sieht im Cleantech-Sektor einen weltweiten Wachstumsmarkt, der auch für den Schweizer Wirtschaftsstandort grosse Bedeutung hat. Letter erkennt in der wachsenden Weltbevölkerung und dem zunehmenden Druck für nachhaltiges Unternehmertum zwei wesentliche Treiber für die Entwicklung dieses Marktes. Robert Salkeld, Projektleiter bei Ernst Basler + Partner und Co-Autor einer umfassenden Cleantech-Studie, sieht die Schweiz dabei in einer guten Position. Die beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen und die Fachhochschulen mit der Anwendungsforschung bieten eine Zugmaschine für einen starken Markt, unterstreicht Robert Salkeld die Wachstumschancen der Schweiz.

Cleantech hat Konjunktur. Der Begriff wird gleichermassen als Lösung der Umweltprobleme wie auch als Wachstumsmotor propagiert. Wie relevant ist Cleantech für die Schweiz?

Peter Letter: Saubere Technologien bieten tatsächlich spannende Aussichten. Der Sektor kann mit einem abgewandelten Sprichwort beschrieben werden: «Tue Gutes und verdiene damit». Diese Mischung aus aussichtsreichen Technologien und nachhaltigem Unternehmertum macht den Cleantech-Sektor für viele Beteiligte attraktiv: Für (Jung-)Unternehmer, Forscher, Investoren und Konsumenten. Ein Beispiel: Im Bereich der Gebäudetechnik und -hüllen besteht ein riesiges ökologisches Verbesserungspotenzial, wobei mit neuen Technologien auch die Immobilieneigentümer Energie sparen und damit Kosten reduzieren können.

Robert Salkeld: Wir gehen in unserer Studie, die wir für das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie erstellt haben, von aktuell rund 155'000 bis 160'000 Beschäftigten im Schweizer Cleantech-Sektor aus. Dies sind rund 4 Prozent aller Beschäftigten und entspricht in etwa der Anzahl Beschäftigten im Tourismus. Dies ist bereits heute ein bemerkenswerter Zweig. International geht eine Studie von Roland Berger aus dem Jahr 2007 von einem weltweiten Volumen von EUR 2'215 Mrd. für das Jahr 2020 im Cleantech-Markt aus. Dies entspricht umgerechnet zwischen 5,5 und 6 Prozent der globalen wirtschaftlichen Tätigkeit. Cleantech ist also ganz klar ein Wachstumsmarkt. Offen ist, wie stark der Standort Schweiz von diesem globalen Wachstum profitieren kann.

Wie stellt sich denn aktuell der Schweizer Cleantech-Sektor im internationalen Vergleich dar? Zeichnet sich die Schweiz durch besondere Strukturen und Eigenschaften aus und wie schätzen Sie die Wettbewerbsposition ein?

Robert Salkeld: Die Schweiz ist in der Forschung stark aufgestellt. Insbesondere mit den beiden ETHs und deren Forschungsanstalten wie der eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), der eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA und dem Paul Scherrer Institut: Das sind alle hochstehende und sehr fortschrittliche Forschungsinstitutionen, ergänzt mit wertvoller Anwendungsforschung in der vielfältigen Fachhochschullandschaft der Schweiz. Trotz unserer höheren Produktionskosten besteht der zentrale Wettbewerbsvorteil der Schweiz eben in diesem nicht-kopierbaren Wissen und in der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in innovative Produkte und Dienstleistungen. Über eine konkurrenzfähige Zulieferindustrie für Werkzeugmaschinen, Prozess- und Fertigungstechnik und Dienstleistungen für umfassendes Systemdenken partizipiert die Schweiz indirekt am Wachstum in Cleantech-Massenmärkten.



Cleantech muss interdisziplinär betrachtet werden und erfordert eine hohe Koordination zwischen allen Beteiligten. Forschungsinitiativen müssen koordiniert werden, Investoren und Unternehmer einander vorgestellt werden.

Peter Letter ist Delegierter des Verwaltungsrates der EPS Value Plus AG. EPS ist der Investment Manager der börsennotierten New Value AG, einer Investmentgesellschaft für Wachstumskapital (www.newvalue.ch). Seit 1995 ist er in verschiedenen Funktionen im Bereich Unternehmensfinanzierung, Private Equity und Beteiligungsmanagement tätig.

Nutzen wir diese Stärken richtig aus, setzen diese Institutionen die richtigen Forschungsschwerpunkte?

Robert Salkeld: Es ist sehr schwierig, im Cleantech-Bereich einzelne Forschungsschwerpunkte zu identifizieren oder auch zu definieren. Cleantech ist unglaublich vielfältig und es wird in vielen Bereichen Spitzenforschung betrieben.

Peter Letter: Cleantech muss interdisziplinär betrachtet werden. Aufgrund der Vielfältigkeit der erforschten Technologien und Wissenschaften sind Zusammenarbeit und insbesondere Koordination von grosser Bedeutung. In den einzelnen Bereichen ist die Schweizer Forschung unbestritten qualitativ top. Brachliegendes Potenzial sehe ich in einer besseren Koordination und auch in der Forcierung entwickelter Cleantech-Lösungen.

Wie unterscheiden sich Cleantech-Unternehmen von anderen Firmen bezüglich Organisation und Struktur?

Robert Salkeld: Es gibt kaum Unterschiede. Dies ist jedenfalls die Erkenntnis unserer Befragung von 200 Cleantech-Unternehmungen und vieler Gespräche mit Branchenvertretern für die Cleantech-Studie des BBT.

Peter Letter: Ich kann dies bestätigen. Auch der internationale Markt ist sehr ähnlich. Es gibt grosse internationale Unternehmen, bei denen Cleantech in der Regel ein Teil des Produktportfolios darstellt (z.B. ABB), es gibt KMUs und Startup-Unternehmen. Oft, leider fast zu oft, sind die Unternehmen national orientiert und schöpfen die internationalen Opportunitäten und Wachstumseffekte nicht aus. Unternehmen mit Kunden in der Energiewirtschaft sind besonders gefordert. Die starke nationale Regulierung, das Gewicht politischer Entscheide und oligopolistische Marktstrukturen begründen hier nationale Unterschiede.

Cleantech als Wachstumsmarkt und internationale Skaleneffekte klingen verheissungsvoll. Bestehen auch für Investoren interessante Möglichkeiten?

Peter Letter: Ja. Die weiterhin wachsende Weltbevölkerung, die zunehmende Ressourcenknappheit und die Auswirkungen der Klimaerwärmung werden die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und Lösungen stimulieren. Solche Wachstumsmärkte führen zu attraktiven Investitionschancen. Wir haben mit unserer Investmentgesellschaft New Value vor acht Jahren in das Startup 3S Industries investiert und an die Börse geführt. Heute ist es im Verbund mit Meyer Burger zu einem global tätigen Solarunternehmen geworden. Die Entwicklung von 3S Industries ist ein starkes Beispiel für die Chancen und Möglichkeiten mit Direktinvestitionen in Schweizer Unternehmen. Im Vergleich zu Software Unternehmen sind Entwicklungen und Pilotanlagen bei Cleantech-Unternehmen teilweise kapitalintensiv. Zusätzlich zu Risikokapital können

Projektfinanzierungen und frühzeitige strategische Kooperationen wichtig sein.

Welche konkreten Möglichkeiten haben denn Investoren, um in Cleantech-Unternehmen investieren zu können?

Peter Letter: Es gibt in der Schweiz einige kotierte Unternehmen, welche einen wesentlichen Anteil des Geschäfts mit Cleantech Produkten erzielen. Dort gibt es sicherlich interessante Chancen. Im Segment von Wachstumsunternehmen kann ein professionell agierender Investor auch interessante Direktinvestitionen in Startups oder bei Finanzierungsrunden in Wachstumsunternehmen tätigen. Wenn dabei nur in vereinzelte Startups investiert wird, ist das Risiko natürlich höher. Möchte ein Investor in ein bestehendes und professionell verwaltetes Portfolio von nicht kotierten Schweizer Wachstumsunternehmen im Segment Cleantech investieren, bieten sich Investitionen bei Beteiligungsgesellschaften an, wie auch wir eine sind.

**Cleantech darf nicht zum Modewort
verkommen.**

Robert Salkeld ist Projektleiter bei Ernst Basler + Partner und in dieser Funktion Co-Autor der Studie „Cleantech Schweiz – Situation von Cleantech-Unternehmen in der Schweiz“, November 2009 im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT).



Wenn ich nun eine ausgereifte Idee für ein Cleantech-Unternehmen und mit meinen Mitstreitern eine Unternehmensgründung in Betracht ziehe: Was kommt auf mich zu, wie kann ich mögliche Finanzierungspartner finden?

Robert Salkeld: Die Position einer Unternehmung im Innovationsprozess ist für die Berechnung des Kapitalbedarfs entscheidend. Firmen, die früh im Innovationsprozess stehen, also im Stadium der Entwicklung von Produkten

oder Dienstleistungen, haben andere Bedürfnisse an die Finanzierung als Unternehmen, die im Innovationsprozess fortgeschrittener sind und vor der Markteinführung stehen. Dies ist übrigens unabhängig von Grösse, Alter oder Struktur. Für die konkreten Kontakte gibt es verschiedene Cleantech Venture Capital Fonds und natürlich die SECA.

Peter Letter: Ich sehe die SECA hier in einer wichtigen und auszubauenden Rolle als Kontaktvermittler. Das hat bereits unsere letzte Studie gezeigt: In der Vermittlung von guten Unternehmerideen und Kapitalgebern liegt bisher ungenütztes Kapital – egal in welchem Sektor, ob Cleantech oder Medtech. Vermehrt beobachten wir auch, dass Family Offices und vermögende Privatpersonen sich für das Thema interessieren.

Welche Vorteile haben Private Equity Investitionen in Cleantech Unternehmen?

Peter Letter: Erstens sind die Wachstumschancen exzellent. Zweitens hat Swissness bei Cleantech einen hohen Stellenwert. Drittens sind die Exits international möglich. Das sind für Private Equity Investoren wesentliche Gründe. Und zusätzlich leistet der Investor auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit, ein nicht zu unterschätzender immaterieller Wert.

Robert Salkeld: Aus Unternehmenssicht ist das Einbringen von fundiertem Management- und Marketing-Know-how sehr wichtig. Daran mangelt es oft gerade den technologieorientierten Spinoffs und Jungunternehmen. Unternehmer sind um Know-how und Netzwerke von ihren Investoren dankbar.

Zur volkswirtschaftlichen Bedeutung: Wie kann das Potenzial der Cleantech-Unternehmen noch besser genutzt werden?

Robert Salkeld: Der Bund arbeitet derzeit einen Masterplan Cleantech Schweiz aus. Unter der Federführung des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements – und grossem persönlichen Engagement der Bundespräsidentin Doris Leuthard – und dem eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation werden Massnahmen erarbeitet, um den Standort Schweiz im internationalen Wachstumsmarkt Cleantech zu positionieren. Der Masterplan wird von Bundespräsidentin Doris Leuthard im November 2010 an der Innovationskonferenz vorgestellt.

Peter Letter: Als Investor erhoffe ich mir aus diesem Masterplan eine Verbesserung der regulatorischen Rahmenbedingungen. Der Schweizer Markt sollte geöffnet werden. Beispielsweise mit Plattformen, die einen möglichst frühen Zugang zum internationalen Markt erlauben und damit jungen Unternehmen die notwendigen Wachstumsmöglichkeiten eröffnen. Weiter ist für mich denkbar, dass die öffentliche Hand diese junge Branche auch als wichtiger Kunde fördern könnte. Die heutigen Kriterien der öffentlichen Hand bevorzugen zu oft grosse Unternehmen.

Kann mit der Verbesserung der Investitionsmöglichkeiten zusätzliches Wachstumspotenzial freigelegt werden?

Robert Salkeld: Unbestritten. Verbesserte Investitionsmöglichkeiten bedeuten auch die Erhöhung der volkswirtschaftlichen Effizienz.

Zum Schluss: Wo sehen Sie die grössten Herausforderungen?

Peter Letter: Sie kommen aus den USA und China. Diese Märkte arbeiten schnell und qualitativ hochstehend. Unsere Unternehmen sollten diese Märkte zügig angehen können. Ich hoffe auf einen Schweizer Markt, der als Showcase dient, und den Unternehmen einen schnellen Zugang zum internationalen Markt bietet. Dann werden die Cleantech-Unternehmen auch ihre Multiplikatorwirkung ausspielen können und positive Effekte auf Zulieferunternehmen entwickeln. Das verspricht eine hohe Wertschöpfung für die gesamte Schweizer Volkswirtschaft. Es muss uns gelingen, die Potenziale konsequent und zielorientiert einzusetzen.

Robert Salkeld: „Cleantech“ darf nicht zum Modewort verkommen, gewissermassen als die Patentlösung für verschiedenste Probleme. Um auf dem internationalen Markt erfolgreich zu sein, muss sich die Schweiz klar positionieren. Unter der Beteiligung von allen Akteuren sollen ein paar wenige Schwerpunkte gesetzt werden, bei denen die Prozesse entlang der gesamten Innovationskette optimiert werden – von der Grundlagenforschung bis zur erfolgreichen Markteinführung. Dazu müssen und können alle Beteiligten – die öffentliche Hand, private Investoren und die Unternehmer an der Front – ihren Beitrag leisten.

Cleantech Investments in der Schweiz

Maurice Pedernana / Ronny Gwerder

1. Ausgangslage

Venture Capital Investoren sind darauf fokussiert, in junge Unternehmen mit vielversprechenden Wachstumsaussichten, die zudem in zukunftssträchtigen Branchen operieren, zu investieren. Ein signifikanter Teil der Venture Capital Investitionen fließen in technologiebasierte Segmente wie der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) oder Health Care. In der jüngeren Vergangenheit fand ein neues, technologiebasiertes Segment die Beachtung der Venture Capital Investoren: Cleantech. Venture Capital Investoren gehen davon aus, dass sich innovativen Unternehmen in diesem Segment grosse Chancen eröffnen. Cleantech ist ein äusserst umfangreiches Segment, das verschiedene Branchen in sich vereint und aus der gängigen Branchenklassifizierung nicht ersichtlich wird.

2. Ziele und Forschungsfragen

Mit dem SECA Booklet „Cleantech in der Schweiz“ verfolgen wir drei Ziele. Das erste und zugleich vorrangige Ziel ist es, die Bedeutung von Cleantech als Segment der Wagniskapital Industrie in den USA, Europa und in der Schweiz aufzuzeigen. Dies geschieht, indem die Entwicklung des Investitionsvolumens und der Anzahl Transaktionen im Cleantech Segment im Vergleich zu jener des Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumens der Jahre 2003 bis 2009 analysiert wird. Das Investitionsvolumen und die Anzahl Transaktionen im Cleantech Segment sind einzeln für die Regionen USA und Europa sowie für die Schweiz nach Finanzierungsrunden sowie Entwicklungsphasen der Unternehmen, in die Venture Capital Investoren investieren, zu analysieren. Zusätzlich ist das Cleantech Segment in seine einzelnen Kategorien zu unterteilen und die jeweiligen Investitions- und Transaktionsvolumen sind nach diesen Cleantech Kategorien zu analysieren. Die Analyse erfolgt ebenfalls für alle drei Regionen separat.

Das zweite Ziel besteht darin, auf die Regionen USA, Europa und Schweiz bezogene Trends im Cleantech Venturing zu identifizieren und zu begründen. Die Trends sind dabei aus der Analyse zur Entwicklung des Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumens abzuleiten.

Mit dem dritten Ziel wird beabsichtigt, die Treiber von Venture Capital Investitionen in das Cleantech Segment zu eruieren, die zu dessen Entwicklung in Bezug auf das Investitions- und Transaktionsvolumen in den vergangenen Jahren beigetragen haben. Abschliessend erfolgt eine Beurteilung, ob den bisherigen Treibern der Cleantech Investitionen auch in Zukunft eine wesentliche Rolle zukommt und welche zukünftigen Entwicklungen das Cleantech Segment für Venture Capital Investoren an Attraktivität gewinnen oder verlieren lassen.

Abgeleitet aus den drei oben beschriebenen Zielen, werden nachfolgend drei Forschungsfragen für die vorliegende Studie formuliert:

1. Welche Bedeutung kommt dem Cleantech Segment aufgrund des Investitions- und Transaktionsvolumens in den Jahren 2003 bis 2009 innerhalb der Venture Capital Industrie in den Regionen USA, Europa und Schweiz zu?
2. Welche Trends sind im Cleantech Segment aufgrund der Analyse des Investitions- und Transaktionsvolumens in den Regionen USA, Europa und Schweiz identifizierbar?
3. Von welchen Faktoren werden Venture Capital Investitionen in Cleantech Unternehmen getrieben und welchen zu erwartenden Veränderungen sind die Faktoren in der Zukunft unterworfen?

3. Venture Capital: Investitionen in junge Unternehmen

Der Begriff Private Equity bezeichnet Beteiligungspapiere, die nicht an einer Börse gelistet sind und demnach nicht öffentlich gehandelt werden. Deshalb gelten Investitionen in Private Equity als illiquide. Innerhalb von Private Equity unterscheidet man zwischen den Kategorien Venture Capital, Buyout und Mezzanine. Venture Capital grenzt sich innerhalb von Private Equity ab, in dem Venture Capital Investoren sog. „Frühphasenfinanzierer“ sind und demnach in Jungunternehmen investieren. In den Kategorien Buyout und Mezzanine wird in bereits reife Unternehmen investiert, die Kapital für einen Eigentumswechsel oder eine Expansion benötigen.

Venture Capital hat sich innerhalb von expansiven Volkswirtschaften zu einem wichtigen Intermediär entwickelt, in dem Kapital in kleine und junge Unternehmen investiert wird, die ansonsten Schwierigkeiten hätten, ihren Finan-

zierungsbedarf zu decken. Schwierigkeiten deshalb, weil das Risiko von Investitionen in solche Unternehmen hoch ist und sie nur über geringfügige Vermögenswerte verfügen, die notfalls verwertbar wären. Die Venture Capital Investoren erwarten eine Rendite, die sie für die hohen Risiken entschädigt. Bankkredite stehen in dieser Phase der Unternehmensentwicklung nicht zur Verfügung.

4. Cleantech: Definition und Kategorisierung

Cleantech ist ein moderner Begriff und wird je nach Quelle vielfältig definiert. Begriffe wie Green Technologies oder Umwelttechnologien werden teilweise als Synonym für Cleantech verwendet. In dieser Studie wird folgende Definition von Cleantech angewendet:

Der Begriff Cleantech beschreibt ein breites Spektrum an Produkten, Dienstleistungen sowie Prozessen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen, deren fundamentales Ziel darin besteht,

- für eine produktivere und verantwortungsvollere Nutzung von natürlichen Ressourcen zu sorgen,
- negative Umweltauswirkungen zu minimieren oder zu eliminieren und
- eine bessere Performance zu niedrigeren Kosten zu ermöglichen.

Firmen werden als Cleantech Unternehmen bezeichnet, sofern deren Technologien, Produkte und Dienstleistungen die in der Definition genannten Eigenschaften aufweisen. In diesem Zusammenhang ist von Technologien die Rede, weil Venture Capital Investoren sich unter anderem bei Unternehmen engagieren, die sich noch in der Produktentwicklungsphase befinden und daher noch kein Produkt vorweisen können.

Cleantech Unternehmen können über die gängige Systematik der Branchenklassifizierung wie der schweizerischen NOGA-Codierung (Nomenclature Générale des Activités économiques) nicht identifiziert werden. Eine Studie im Auftrag des Bundes zum Thema Cleantech Schweiz geht davon aus, dass sich in rund 35 unterschiedlichen Wirtschaftszweigen (4-Ziffern-NOGA-Code) potenzielle Cleantech Unternehmen befinden (Ernst Basler + Partner AG & Nowak Energie & Technologie AG, 2009, S. 5). Es ist in dieser Studie denn auch nicht von der Cleantech Branche die Rede, sondern vom Cleantech Segment.

Um zu verdeutlichen, welche Unternehmen mit welchen Technologien, Produkten oder Dienstleistungen für diese Studie zum Cleantech Segment zählen, unterteilt nachfolgend Tabelle 1 Cleantech in sieben Kategorien und 28 Unterkategorien. Diese Kategorisierung hält sich strikt an jene der Datenbank

VentureSource, wobei auch die jeweilige englische Bezeichnung der Kategorien und Unterkategorien für die vorliegende Studie übernommen wird.

Kategorisierung von Cleantech	
7 Kategorien	28 Unterkategorien
Alternative Fuels (Alternative Treib- & Brennstoffe)	Biofuels Natural Gas Other
Energy Efficiency (Energieeffizienz)	Energy Efficiency Products Industrial Products Power and Efficiency Management Services
Energy/Electricity Generation (Energie- und Stromerzeugung)	Geothermal Hydro Hydrogen Solar Tidal/Wave Wind Other
Energy Storage (Energiespeicherung)	Batteries Flywheels Fuel Cells Other
Industry Focused Products & Services (Industriefokussierte Produkte & Dienstleistungen)	Agriculture Construction Consumer Products Materials Transportation
Environment (Umwelt)	Air Recycling Waste Other
Water (Wasser)	Conservation & Monitoring Treatment Processes

Tabelle 1: Kategorisierung von Cleantech

Quelle: Chernova, Krieger & Lemos Stein, 2009, S. 26-27

Jede Cleantech Unternehmung kann aufgrund ihrer Technologie, ihres Produktes oder ihrer Dienstleistung in eine der oben genannten Kategorien eingeteilt werden. Die sieben Kategorien werden nachfolgend näher erläutert. Dabei wird jede Kategorie mit dem Beschrieb der Geschäftstätigkeit einer Beispielunternehmung aus der Datenbank VentureSource ergänzt.

Kategorie Alternative Fuels

Diese Kategorie besteht aus den drei Unterkategorien Biofuels, Natural Gas und Other. Unter Biofuels werden Produzenten von Biokraftstoffen wie Ethanol oder Biodiesel zusammengefasst. Ethanol wird vornehmlich aus Mais und Zuckerrohr hergestellt. Weiter arbeiten Unternehmen an der Entwicklung der nächsten Generation von Biokraftstoffen. Dabei wird der Biokraftstoff nicht mehr aus Lebensmitteln hergestellt, sondern beispielsweise aus Holzabfällen, Algen und gentechnisch veränderten Bakterien (synthetic geonomics) (Greenwood, Gurung, Liebreich, & von Bismarck, 2009, S. 27-28, S. 46). Zur Unterkategorie Natural Gas zählen Unternehmen, deren Technologie es ermöglichen soll, beispielsweise aus Kohle, Petrolkoks oder Biomasse Naturgas herzustellen. Anbieter von weiteren alternativen Treib- und Brennstoffen werden in der Unterkategorie Other zusammengefasst.

Range Fuels Inc., USA, Unterkategorie Biofuels

Developer of technology to convert biomass into fuel-grade ethanol using emerging clean energy technologies. The company is developing a process for cellulosic ethanol production that focuses on anaerobic thermal conversion (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Energy Efficiency

Grundsätzlich zählen Anbieter in diese Kategorie, deren Technologien zur signifikanten Reduktion des Energieverbrauches beitragen. Die drei Unterkategorien Energy Efficiency Products, Industrial Products sowie Power and Efficiency Management Services bilden die Kategorie Energy Efficiency. In der ersten Unterkategorie sind Anbieter von unterschiedlichen energieeffizienten Technologien enthalten, auf deren komplette Nennung an dieser Stelle verzichtet wird. Zahlreich vertreten sind in dieser Unterkategorie Anbieter oder Entwickler von energieeffizienten Beleuchtungen, basierend auf der LED-Technologie (Light-Emitting Dioden). LED-Lampen zeichnen sich durch einen tieferen Energieverbrauch und durch eine längere Lebensdauer (bis 50'000

Stunden) als konventionelle Lampen aus. Zudem erreichen LED-Lampen eine Lichtleistung bis 80 Lumen pro Watt (aktuelle Energiesparlampen erreichen bis 60 Lumen pro Watt bei einer Lebensdauer von maximal 20'000 Stunden), wobei die Tendenz steigend ist. Die LED-Technologie soll in Zukunft insbesondere in der Wohn-, Büro-, Laden- und Aussenbeleuchtung zum Einsatz kommen. Die zweite Unterkategorie beinhaltet energieeffiziente Technologien, die sich für industrielle Abnehmer eignen. In der dritten Unterkategorie dominieren Anbieter, deren Technologien zum Aufbau eines modernen, digitalen Stromnetzes, des sogenannten Smart Grid, von Nutzen sind. Die heutigen Stromnetze sind darauf ausgerichtet, den Strom von grossen und zentralisierten Stromkraftwerken zu den breit verstreuten Endkonsumenten zu transportieren. Die Einbindung der Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen wie Wind und Solar setzt neue Anforderungen an das Stromnetz der Zukunft. Dieses muss damit umgehen können, dass die Stromproduktion vermehrt an dezentralen Standorten stattfindet und aufgrund von meteorologischen Einflüssen erheblichen Schwankungen unterliegt. Zum Smart Grid zählen weiter Anbieter von Soft- und Hardware, die eine effizientere Energieübertragung ermöglichen (Greenwood et al., 2009, S. 32). Dazu gehören im Softwarebereich neue Messgeräte, die unter dem Begriff Smart Metering (intelligente Zähler) zusammengefasst werden. Dabei werden die Stromkonsumenten mit bidirektional kommunikationsfähigen Zählern ausgestattet, die ihren Stromkonsum messen und die Daten via Internet an den Stromproduzenten in Echtzeit übermitteln. Der Stromproduzent wiederum kann aufgrund dieser Erkenntnis dem Konsumenten über ein Signal vermitteln, dass er im Moment günstigen Strom beziehen könnte. Das Signal kann auch an die Gebäudeautomation gelangen, die dann dezentral entscheidet, welche Geräte im Haushalt eingeschaltet werden (ABB, online). Die Messung seines Strombedarfs ermöglicht es dem Stromverbraucher, seinen Strombedarf besonders während Hochtarifphasen zu reduzieren.

GridPoint Inc., USA, Unterkategorie Power and Efficiency Management Services

Provider of a smart grid platform. The company's platform aims to provide protection from power outages, increase energy efficiency through online energy management, and integrate renewable energy (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Energy/Electricity Generation

Diese Kategorie umfasst sieben Unterkategorien. Jede Unterkategorie enthält Unternehmen, die Technologien zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen entwickeln oder bereits Energie aus solchen Quellen produzieren. Unternehmen, die aus den erneuerbaren Quellen Geothermie, Wasserkraft, Wasserstoff, Solar, Gezeiten/Wellen und Wind Energie erzeugen, sind in separaten Unterkategorien ausgewiesen. Anbieter von Technologien zur Energie- und Stromerzeugung aus anderen erneuerbaren Quellen befinden sich in der Unterkategorie Other.

Solyndra Inc., USA, Unterkategorie Solar

Provider of photovoltaic systems. The company provides photovoltaic systems designed to enhance sunlight collection by capturing direct, diffuse, and reflected sunlight across a 360-degree photovoltaic surface. Unlike conventional panels that typically need to be tilted to achieve effective energy generation, the cylindrical shape of the company's modules is designed to achieve effective energy generation when the system is mounted horizontally. The cylindrical shape allows modules to be spaced apart within the panels so that wind can blow through the panels, thus eliminating the need for the mounting hardware and ballast typically required to secure conventional flat plate panels against uplift from the wind (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Energy Storage

Die Kategorie Energy Storage beinhaltet Technologien, die eine verbesserte Energiespeicherung erlauben. Die Speicherung von Energie ermöglicht es, Fluktuationen bei der Energienachfrage und beim -angebot auszugleichen sowie die Funktionalität von elektrischen Geräten zu erweitern. Weiter besteht ein zentrales Bedürfnis darin, den Strom aus erneuerbaren Quellen speichern zu können um damit die Unterbrüche bei der Produktion zu überbrücken. Die Kategorie Energy Storage besteht aus den vier Unterkategorien Batteries, Flywheels, Fuel Cells und Other. Die erste Unterkategorie Batteries umfasst fortschrittliche Batterietechnologien, deren Energiespeicherfunktionen sowohl in Konsumprodukten (elektronischen Geräten) als auch im grösseren Massstab bei Stromversorgern Anwendung finden (Greenwood et al., 2009, S. 32). Bei der zweiten Kategorie Flywheels handelt es sich um Schwungrad-Energiespeicher-Systeme (Ahrens, 1996, S. 2). Die in der dritten Unterkategorie zusammengefassten Fuel Cells (Brennstoffzellen) dienen ebenfalls der Ener-

giespeicherung. Übrige Energiespeicher-Technologien gehören in die Unterkategorie Other.

ReVolt Technology, Schweiz, Unterkategorie Batteries

Developer of rechargeable zinc-air batteries for consumer electronics applications. The company develops batteries designed to offer higher energy density, reduced manufacturing costs, and lower toxicity compared to lithium (Li)-ion batteries. The company's technology has particular applications in mobile electronic equipment such as cellular phones, digital cameras, and PCs (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Industry Focused Products & Services

In dieser Kategorie werden industriespezifische Cleantech Produkte und Dienstleistungen vereint. Die fünf Unterkategorien entsprechen der Industrie, in welcher die Produkte und Dienstleistungen zum Einsatz kommen. Anbieter von Biopestiziden zählen beispielsweise zur Unterkategorie Agriculture, Hersteller von energieeffizienten Baumaterialien zu Construction und solche von umweltfreundlichen Putzmitteln zu Consumer Products. Die Unterkategorie Materials umfasst Anbieter, die sich mit der Entwicklung von Grund- und Werkstoffen beschäftigen, die in anderen Cleantech Kategorien wie der Energiegewinnung eingesetzt werden können. Anwendungen, die auf der Nanotechnologie basieren, zählen ebenfalls zur Unterkategorie Materials. Entwickler von verschiedenen umweltfreundlichen Fahrzeugen sind der Unterkategorie Transportation zugeteilt. Darunter befinden sich Unternehmen, die sich mit der Entwicklung von hybrid und voll elektronischen Fahrzeugen beschäftigen, oder solche, die für diese Fahrzeuge Aufladestationen produzieren.

Tesla Motors Inc., USA, Unterkategorie Transportation

Provider of electric vehicles and electric vehicle powertrain components. The company provides a federally-compliant, high-performance electric sports car designed to offer acceleration of zero to 60 miles per hour in 3.9 seconds and a maximum speed of approximately 120 miles per hour. It has a battery pack capable of storing approximately 53 kilowatt-hours of usable energy and a range of 236 miles on a single charge (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Environment

Die Kategorie Environment umfasst die Unterkategorien Air, Recycling, Waste und Other. Unternehmen, die eine Technologie zur Filterung von umweltschädlichen Emissionen wie CO₂ anbieten, zählen zur Unterkategorie Air. In die Unterkategorien Recycling und Waste werden Unternehmen eingeteilt, die sich entweder mit Recycling-Lösungen oder der Abfallbehandlung beschäftigen. Die Kategorie Other ist gewissermassen als Sammelbecken für diejenigen Unternehmen zu betrachten, deren Cleantech Anwendungen keiner spezifischen Unterkategorie zugeordnet werden können.

SiC Processing AG, Deutschland, Unterkategorie Recycling

Provider of mechanical wet-cutting technologies for the wafer industry. The company specializes in preparing cutting fluids that are used to produce wafers for the photovoltaic (PV) and semiconductor industries. With the aid of two processes based on hydrocyclone technology, the company recovers silicon carbide and glycol from the slurry used by wafer producers and conditions these components such that they can be reused in the sawing process (VentureSource, 2010, Datenbank).

Kategorie Water

Diese Kategorie ist unterteilt in die Unterkategorien Conservation & Monitoring sowie in Treatment Processes. Die erste Unterkategorie umfasst Unternehmen mit Anwendungen, welche die Sauberkeit von Trinkwasser überwachen und dieses konservieren. Zur zweiten Unterkategorie zählen Unternehmen, deren Technologien in der Wasser- und Abwasseraufbereitung zum Einsatz kommen.

MIOX, USA, Unterkategorie Treatment Processes

Provider of water disinfection technology. The company provides sodium hypochlorite and mixed-oxidant water disinfecting systems including on-site generators that offer up to 400 lbs/day of free available chlorine (FAC) and 560 lbs/day of equivalent chlorine capacity for water disinfection. The technology is based on a membrane-less electrolytic cell that uses brine, water, and electricity to produce a liquid stream of mixed oxidants (VentureSource, 2010, Datenbank).

5. VentureSource: Definitionen der Datenbank

Die Datenbank VentureSource kennt für Venture Capital Finanzierungsrunden und Entwicklungsphasen eines Unternehmens eigene Definitionen. Die Venture Capital Finanzierungsrunden unterteilt die Datenbank VentureSource wie folgt:

- **Seed Round.** Dies ist die erste Finanzierungsrunde, die ein Unternehmen erhält. Das Unternehmen ist noch sehr jung und wird typischerweise vom Gründer, beispielsweise einem Ingenieur oder einer Biologin, geführt. Ein komplettes Management Team existiert noch nicht. Einzelne Investitionen in dieser Finanzierungsrunde bewegen sich üblicherweise unter USD 2.5 Millionen.
- **First und Second Round.** Auf die Seed Round folgen die First und danach die Second Round. In diese beiden Runden fallen die typischen Venture Capital Finanzierungen respektive Investitionen.
- **Later Stage.** Sämtliche Finanzierungsrunden nach der Second Round werden als Later Stage klassifiziert.
- **Restart.** Eine solche Finanzierungsrunde ist charakterisiert durch eine signifikante Reduktion der Unternehmensbewertung. Oft wird eine Restart Finanzierungsrunde von einer radikalen Änderung der Unternehmens- oder Marketingstrategie begleitet.

In den Auswertungen wird die Finanzierungsrunde Restart in die Finanzierungsrunde Later Stage integriert. Der Grund dafür liegt darin, dass das gesamte Investitionsvolumen der Finanzierungsrunde Restart sehr gering ist.

Wie bereits erwähnt, definiert die Datenbank VentureSource die Entwicklungsphasen eines Unternehmens nach dem Zeitpunkt der Finanzierungsrunde (Closing Date):

- **Start-up.** Die erste Entwicklungsphase wird als konzeptionelle Phase betrachtet, in der die Unternehmung noch nicht mit der Produktentwicklung begonnen hat. Diese Entwicklungsphase entspricht der Seed Round bei den Finanzierungsrunden.
- **Product Development.** Unternehmen in dieser Phase arbeiten an der Entwicklung eines oder mehrerer Produkte. Die Unternehmen verkaufen noch

keine Produkte. Venture Capital Investoren investieren typischerweise ab der Phase Product Development.

- **Product in Beta Test.** Diese Entwicklungsphase betrifft vorab Unternehmen im Bereich der Informationstechnologie. Unternehmen in dieser Phase sind zwar noch immer mit der Produktentwicklung beschäftigt, sie haben aber bereits einen ersten Prototypen erstellt. Vor der Markteinführung lässt das Unternehmen nun diesen Prototyp von ausgewählten Kunden testen.
- **Shipping Product.** Das Unternehmen beginnt mit dem Verkauf ihrer Produkte und verfügt demzufolge über mindestens ein umsatzgenerierendes Produkt. Weitere Produkte der Unternehmung können sich trotzdem noch in der Produktentwicklung befinden. Für Dienstleistungsunternehmen bedeutet diese Entwicklungsphase, dass sie ihre Dienstleistungen einer Kundenbasis anbieten und daraus Umsatz generieren.
- **Profitable.** In diese Entwicklungsphase fallen Unternehmen, die bekanntgegeben haben, dass sie durch den Verkauf ihrer Produkte oder Dienstleistungen profitabel sind.
- **Restart.** Unternehmen in der Entwicklungsphase Restart haben einen starken Rückgang des Unternehmenswertes erlitten. Gewöhnlich geht ein Restart mit einer radikalen Änderung der Unternehmens- oder Marketingstrategie einher.

Im Gegensatz zu den Finanzierungsrunden wird Restart als Entwicklungsphase des Unternehmens in einzelnen Auswertungen ausgewiesen. Der Grund ist darin zu sehen, dass es auf logischem Wege nicht möglich ist, eine von der Datenbank VentureSource als Restart eingestufte Unternehmung einer anderen Entwicklungsphase zuzuteilen.

Den Daten von VentureSource wurden noch jene der Universität Basel (Prof. Dr. Pascal Gantenbein) beigelegt, so dass wir schweizweit die bedeutendste Sammlung von Transaktionsdaten auf der Ebene Cleantech Kategorie und Unterkategorie auswerten konnten.

Nach Abschluss der Datenerhebung umfasst das Datenset 921 Finanzierungsrunden in US-amerikanische und 582 in europäische Unternehmen (davon 34 in Schweizer Unternehmen). Eine Finanzierungsrunde entspricht in dieser Studie einer Transaktion und wird fortan auch so benannt. Der Betrag einer Transaktion wird nachfolgend mit Investition respektive Investitionsvolumen bezeichnet. Im Datenset weisen nicht alle Transaktionen ihr entsprechendes

Investitionsvolumen in USD aus. Dieses wird bei einigen Transaktionen bewusst der Datenbank VentureSource nicht preisgegeben. Von den 921 Transaktionen in US-amerikanische Unternehmen weisen 821 oder 89.1 % der Transaktionen das entsprechende Investitionsvolumen aus. Von den 583 Transaktionen in europäische Unternehmen sind es 448 oder 77.0 % der Transaktionen, die ihr Transaktionsvolumen ausweisen. Die Tatsache, dass nicht bei allen Transaktionen das Investitionsvolumen bekannt ist, führt dazu, dass die Auswertungen zu den Investitionsvolumen¹ und den Anzahl Transaktionen getrennt voneinander zu erstellen sind.

Weiter ist festzuhalten, dass die Auswertungen zum Investitionsvolumen und zu den Anzahl Transaktionen in europäische Cleantech Unternehmen die schweizerischen Unternehmen miteinschliessen. Die entsprechenden Auswertungen zu Investitionen von Venture Capital Investoren in schweizerische Cleantech Unternehmen können demnach als Auszug der europäischen Auswertungen betrachtet werden.

6. Cleantech Investitionsvolumen in den USA

Zunächst wird das Cleantech Investitionsvolumen in US-amerikanische Unternehmen untersucht. Als erstes werden die Investitionen in Cleantech Unternehmen dem Gesamtinvestitionsvolumen der Venture Capital Industrie gegenübergestellt. Das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen umfasst Investitionen in US-amerikanische Unternehmen sämtlicher Segmente respektive Branchen. Als zweites werden die Cleantech Investitionsvolumen in absoluten Zahlen ausgewiesen und nach Finanzierungsrunde und Entwicklungsphase der Unternehmen analysiert. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit den Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie und Unterkategorie.

Zunächst ist die Bedeutung des Cleantech Segments innerhalb der Venture Capital Industrie zu beurteilen. Hierzu zeigt die Abbildung 1 den Anteil von Cleantech am Gesamtinvestitionsvolumen der Venture Capital Industrie über

¹ Im Rahmen der ersten Forschungsfrage ist die Bedeutung des Cleantech Segments aufgrund seines Anteils am Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen der Venture Capital Industrie zu erfassen. Dazu sind Daten zum Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen nötig. Diese Daten werden für die beiden Regionen USA und Europa aus offiziellen Auswertungen der Datenbank VentureSource bezogen. Die Daten zum Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen für die Region Schweiz stammen aus der Venture Capital Datenbank der Universität Basel. Da VentureSource das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen für die Region Europa in EUR angibt und die Venture Capital Datenbank der Universität Basel dasjenige für die Region Schweiz in CHF, werden die Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen für beide Regionen konsequenterweise in USD umgerechnet. Als Umrechnungskurs kommt der mittlere USD/CHF Kurs des entsprechenden Jahres gemäss der Schweizerischen Nationalbank sowie der mittlere EUR/USD Kurs des entsprechenden Jahres gemäss der Europäischen Zentralbank zur Anwendung.

die Jahre 2003 bis 2009. Gemäss Abbildung 1 steigert sich der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen von 1.4 % im Jahr 2003 bis zum Höchststand von 15.8 % im Jahr 2008. Im folgenden Jahr reduziert sich der Anteil auf 12.6 %. Über den gesamten untersuchten Zeitraum von 2003 bis 2009, beträgt der Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen von USD 174'647 Millionen 7.7 %. Dies bedeutet, dass in diesen sieben Jahren jeder 13. von Venture Capital Investoren investierte Dollar in das Cleantech Segment geflossen ist.

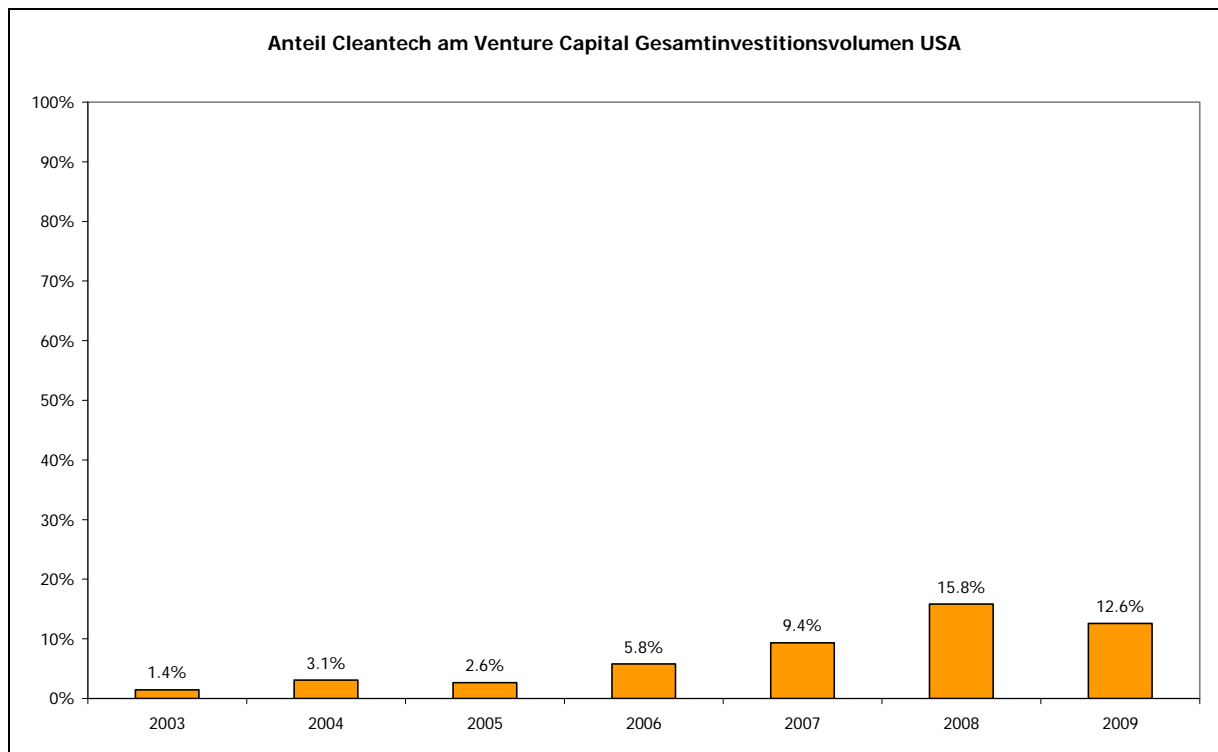


Abbildung 1: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Der Anstieg des Cleantech Anteils am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen muss zur Folgerung führen, dass für den untersuchten Zeitraum das Cleantech Investitionsvolumen höhere Wachstumsraten aufzuweisen hat als das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen (vgl. Abbildung 2). Das Cleantech Investitionsvolumen weist mit Ausnahme der beiden Jahre 2005 sowie 2009 sehr hohe Wachstumsraten auf, mit dem Spitzenwert von 156.5 % im Jahr 2006. Im 2009 erlitten die Investitionen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen einen markanten Rückgang um 45.7 %. Das durchschnittliche jährliche Wachstum des Cleantech Investitionsvolumens für die Jahre 2004 bis 2009 beträgt 44.9 % (sämtliche durchschnittliche Wachstumsraten werden in dieser Studie mit dem geometrischen Mittel berechnet).

Im Vergleich zum Cleantech Segment weist das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen ein bescheideneres Wachstum auf. Dafür sind die Wachstumsraten deutlich weniger volatil. Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, verzeichnet das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen in den Jahren 2004 bis 2007 ständig ein Wachstum zwischen 7.7 % und 17.1 %. In den folgenden zwei Jahren drehen die Wachstumszahlen in den negativen Bereich und erreichen -31.7 % im Jahr 2009. Das durchschnittliche jährliche Wachstum des Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumens beträgt im betrachteten Zeitraum 1.0 % und liegt somit tiefer als die 44.9 % des Cleantech Segments.

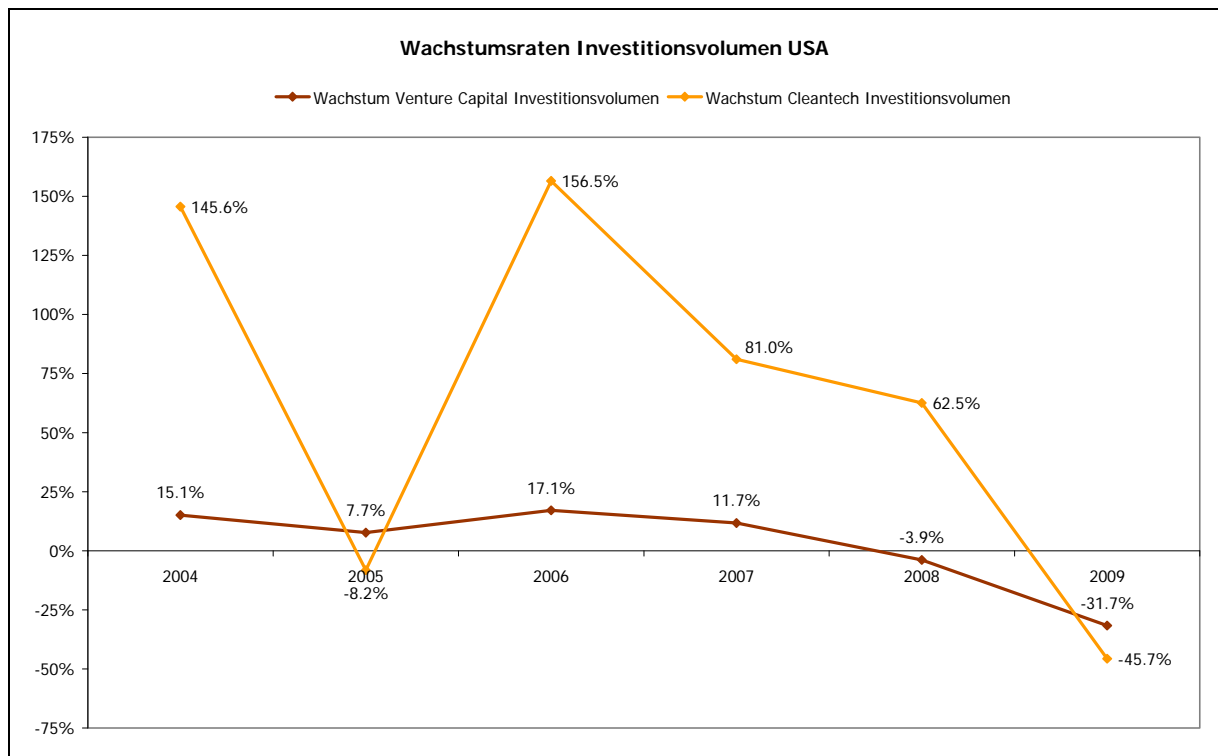


Abbildung 2: Wachstumsraten Investitionsvolumen USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Abbildung 3 illustriert anhand der linken Skala das Cleantech Investitionsvolumen über die Jahre 2003 bis 2009 und anhand der rechten Skala den Median (mittleres Investitionsvolumen pro Transaktion). Das Cleantech Segment weist von 2003 bis 2008 einen starken Anstieg des Investitionsvolumens auf. Im Jahr 2008 beträgt das Investitionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen USD 4'737.9 Millionen. Im Jahr 2009 reduziert sich das Cleantech Investitionsvolumen auf USD 2'574.0 Millionen und liegt damit klar unter dem Investitionsniveau des Jahres 2007. Das Cleantech Investitionsvolumen im Jahr 2009 entspricht dennoch dem 9.2-fachen des Volumens zu Beginn der Betrachtungsperiode im Jahr 2003. Das Investitionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen beträgt über die gesamte Betrachtungsperiode USD

13'428.5 Millionen. Der Median resp. das mittlere Investitionsvolumen pro Transaktion (Finanzierungsrunde) beträgt zwischen USD 4.0 Millionen im Jahr 2003 und USD 11.0 Millionen im Jahr 2008. Im letzten Jahr der Betrachtungsperiode erleidet das mittlere Investitionsvolumen einen Rückgang auf USD 5.5 Millionen.

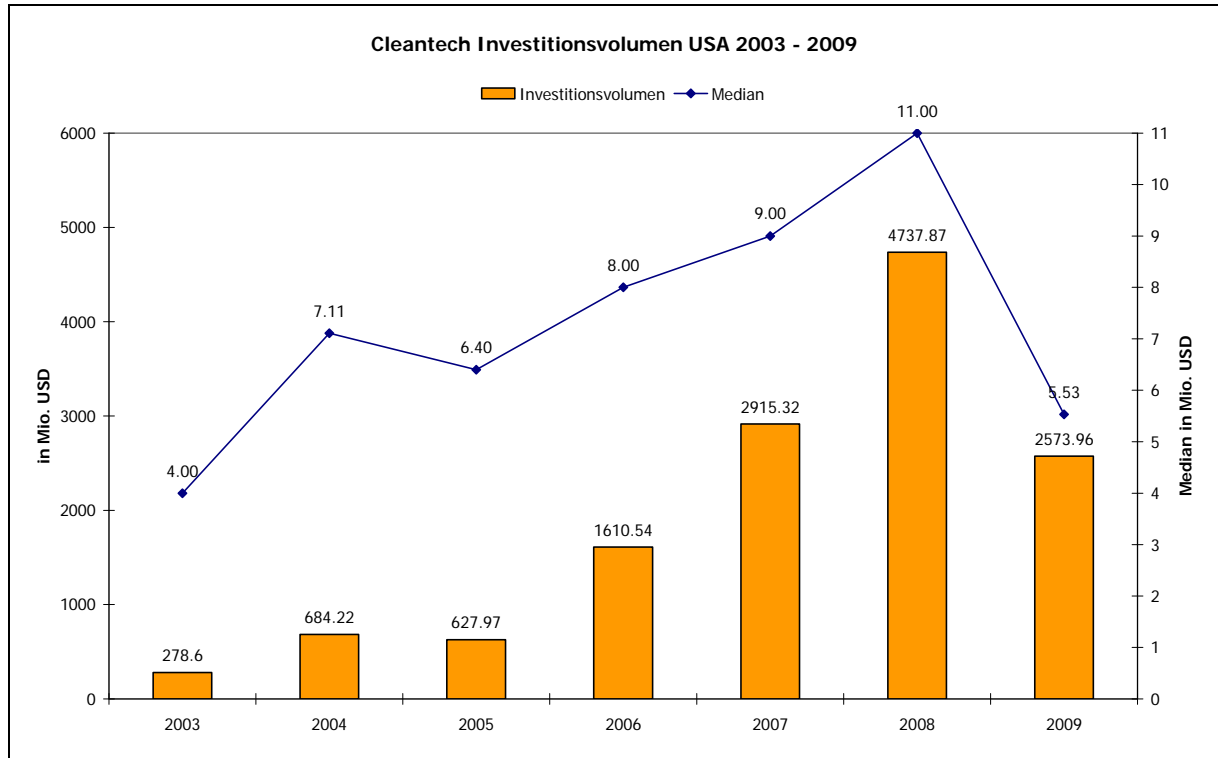


Abbildung 3: Cleantech Investitionsvolumen USA 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

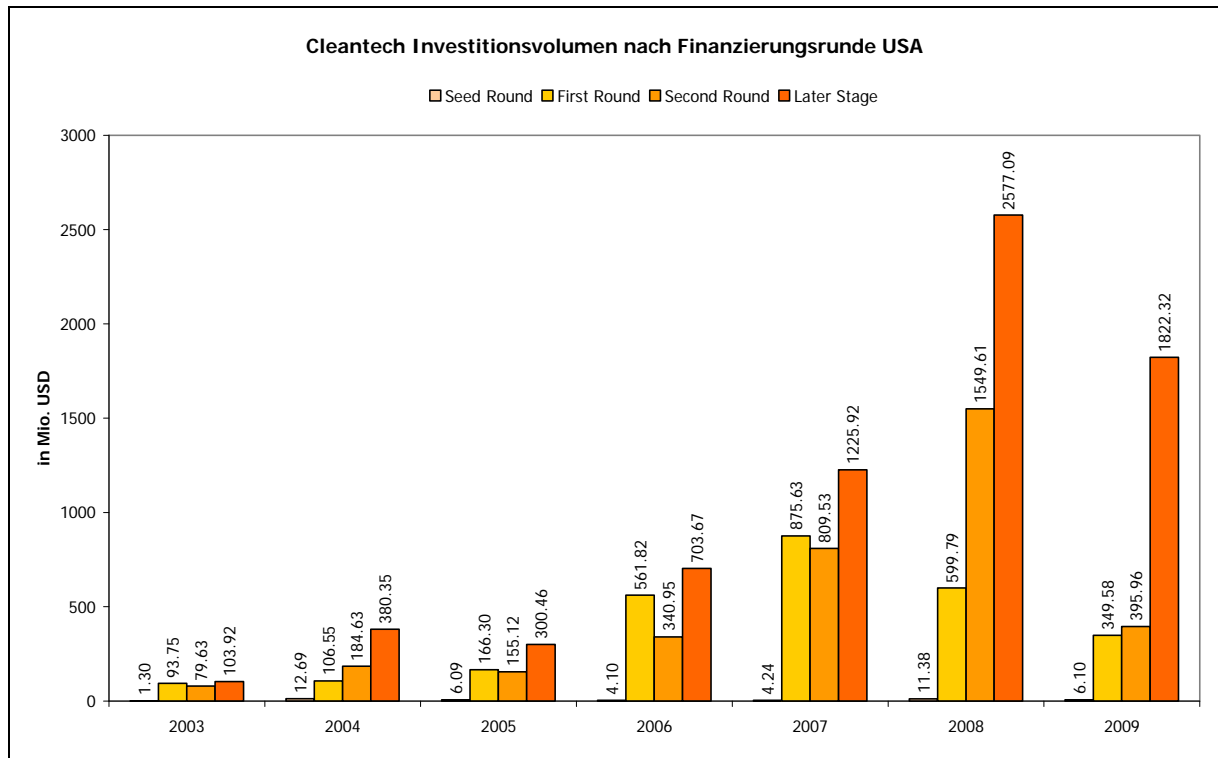


Abbildung 4: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Wie aus der Abbildung 4 ersichtlich ist, halten sich im Jahr 2003 die Investitionen im Rahmen der First Round, der Second Round und der Later Stage Finanzierungsrunde ungefähr die Waage. In den nachfolgenden Jahren nimmt die Dominanz insbesondere von Later Stage Finanzierungen zu. Über die gesamte Untersuchungsperiode entfallen 50.0 % des Cleantech Investitionsvolumens auf Later Stage, 26.2 % auf Second Round, 20.5 % auf First Round und 0.3 % auf Seed Round Finanzierungsrunden. Festzuhalten ist weiter, dass im Jahr 2009 Later Stage Finanzierungsrunden mit einem Anteil von 70.8 % am Cleantech Investitionsvolumen dieses Jahres dominieren. Bei den First Round Finanzierungsrunden zeigt sich ein anderes Bild. Liegt der Anteil der First Round im Jahr 2006 bei 34.9 %, so entfallen im Jahr 2009 noch 13.6 % des Cleantech Investitionsvolumens auf diese Finanzierungsrunde.

In der folgenden Abbildung 5 ist das Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase des Unternehmens dargestellt. Der Abbildung ist zu entnehmen, dass Venture Capital Investoren meistens in Unternehmen investieren, die sich zum Zeitpunkt des Closing Date in den Entwicklungsphasen Shipping Product oder Product Development befinden. USD 6'169.2 Millionen oder 45.9 % des Cleantech Investitionsvolumens entfallen in der Betrachtungsperiode auf die Entwicklungsphase Shipping Product, gefolgt von Product Development mit USD 5'287.7 Millionen (39.4 %). In die Entwicklungsphase Product in

Beta Test fließen zwischen 2003 und 2009 USD 1'164.0 Millionen (Anteil von 8.7 % am Cleantech Investitionsvolumen). USD 600.2 Millionen (4.5 %) werden in die Entwicklungsphase Profitable investiert, USD 182.4 Millionen (1.4 %) in Start-up und USD 25 Millionen (0.2 %) in Restart.

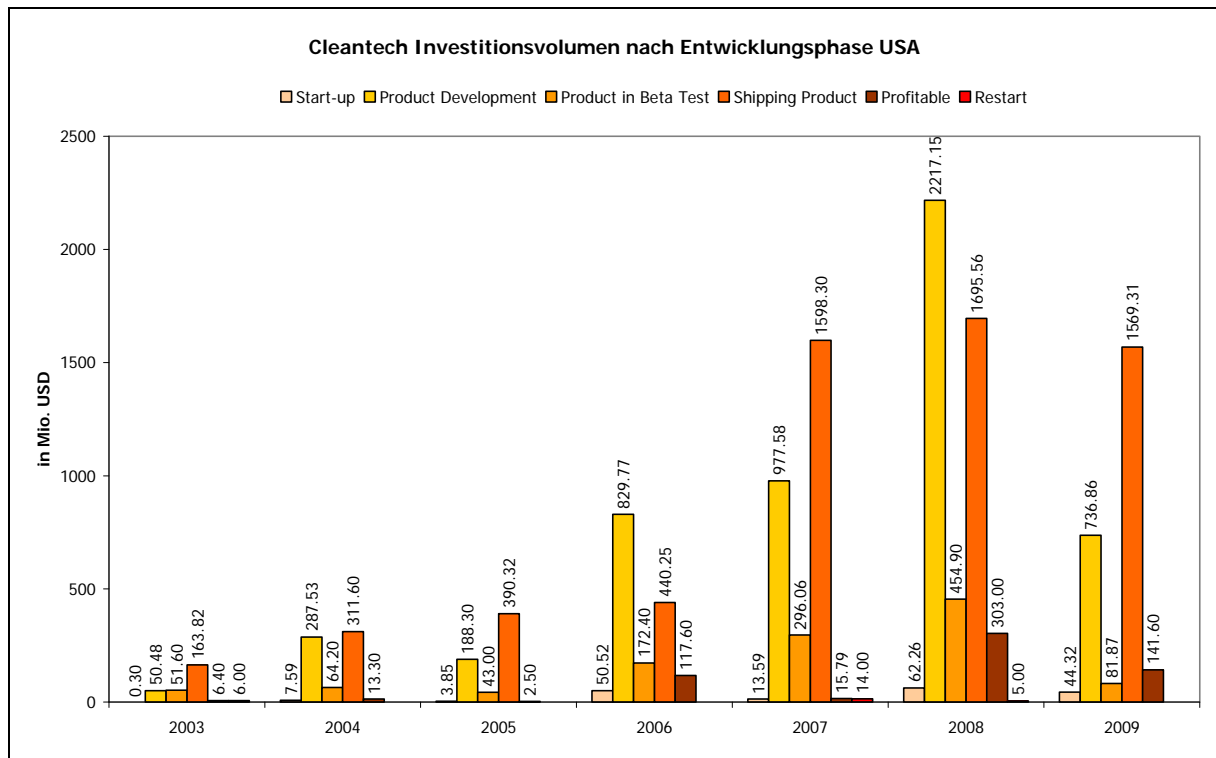


Abbildung 5: Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Die nachfolgende Abbildung 6 stellt das jährliche Cleantech Investitionsvolumen nach den sieben Cleantech Kategorien dar. Aus der Abbildung wird deutlich, dass Venture Capital Investoren zwischen 2003 und 2009 am meisten in die Kategorie Energy/Electricity Generation investieren. In der Betrachtungsperiode fließen vom gesamten Cleantech Investitionsvolumen in US-amerikanische Unternehmen von USD 13'428.5 Millionen 35.1 % in die Kategorie Energy/Electricity Generation. Die Kategorie Energy Efficiency weist mit einem Anteil von 16.3% das zweitgrösste Investitionsvolumen in der Betrachtungsperiode aus. An dritter Stelle folgt die Kategorie Industry Focused Products & Services mit einem Anteil von 15.4 % am Cleantech Investitionsvolumen, knapp vor der Kategorie Alternative Fuels (Anteil 15.4 %). Dahinter folgen die Kategorien Energy Storage (Anteil 9.9 %), Environment (Anteil 5.4 %) und Water (Anteil 2.4 %). Beim den Investitionsvolumen der Kategorie Energy Storage ist zu beobachten, dass diese ihren Höchststand bereits im Jahr 2004 erreicht. Die Kategorie Environment wiederum weist innerhalb der Betrachtungsperiode im Jahr 2009 ihr höchstes Investitionsvolumen aus.

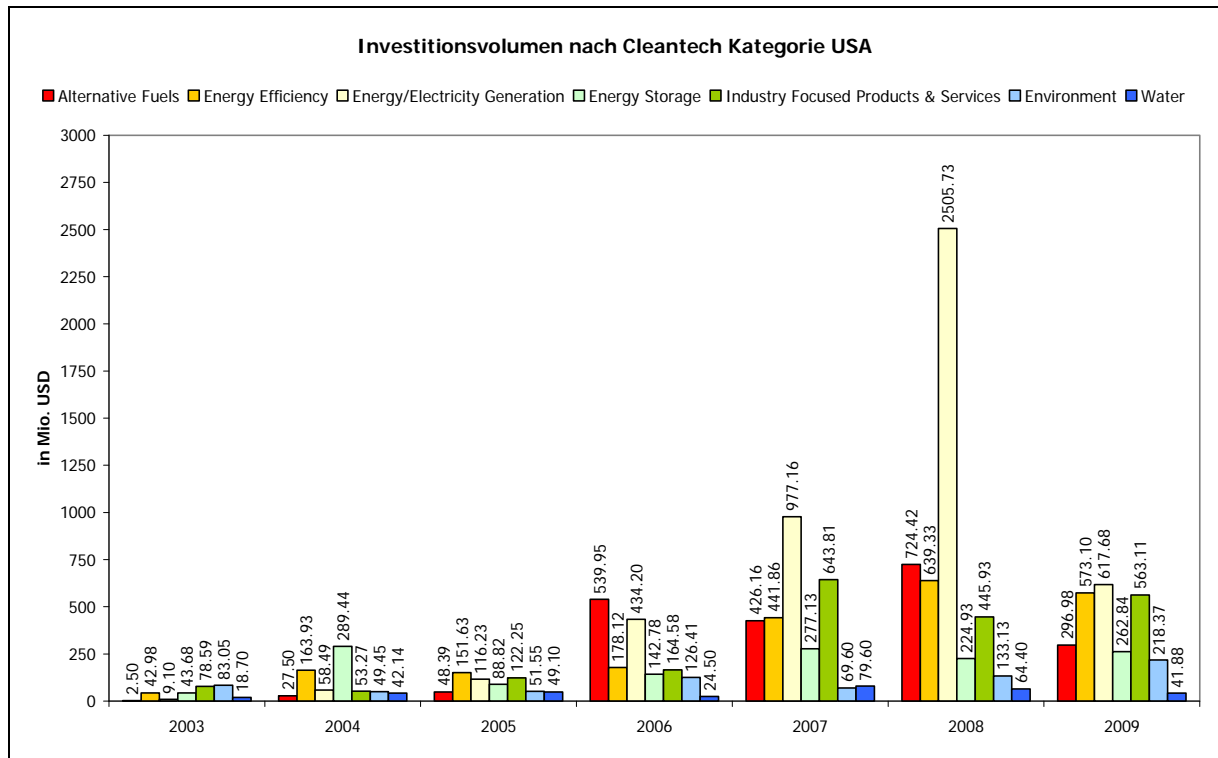


Abbildung 6: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Die sieben Cleantech Kategorien lassen sich weiter in 28 Unterkategorien aufteilen. In der Betrachtungsperiode von 2003 bis 2009 investieren Venture Capital Investoren am meisten in die Unterkategorie Solar. Diese Unterkategorie weist ein Investitionsvolumen von USD 4'403.97 Millionen aus, was einem Anteil von 32.8 % am Cleantech Investitionsvolumen von USD 13'428.5 Millionen entspricht. Mit einem Anteil von 12.6 % am Cleantech Investitionsvolumen liegt die Unterkategorie Biofuels an zweiter Stelle. Die Top-4, gemessen am Investitionsvolumen, vervollständigen die Unterkategorien Power and Efficiency Management Services mit einem Anteil von 8.6 % und Transportation mit einem Anteil von 7.0 %.

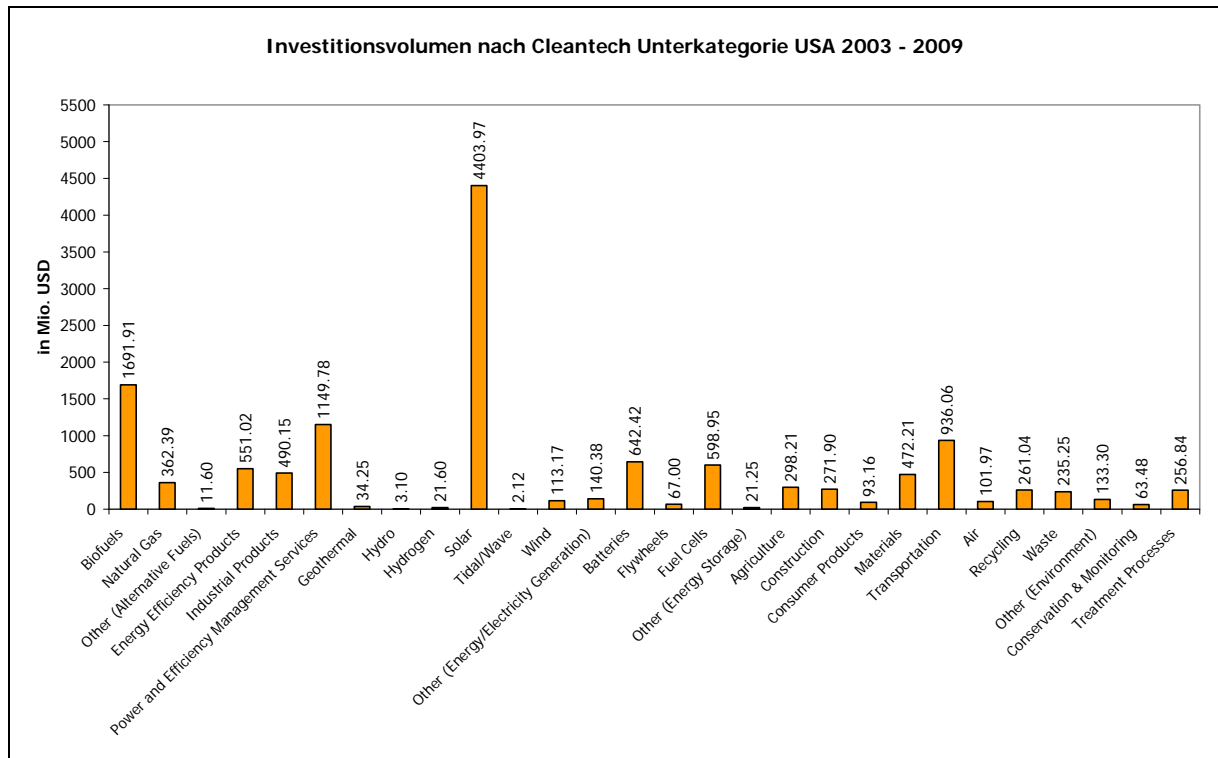


Abbildung 7: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie USA 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

7. Cleantech Investitionsvolumen in Europa

In der Abbildung 8 ist für die Jahre 2003 bis 2009 der Anteil von Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen in europäische Unternehmen ersichtlich.

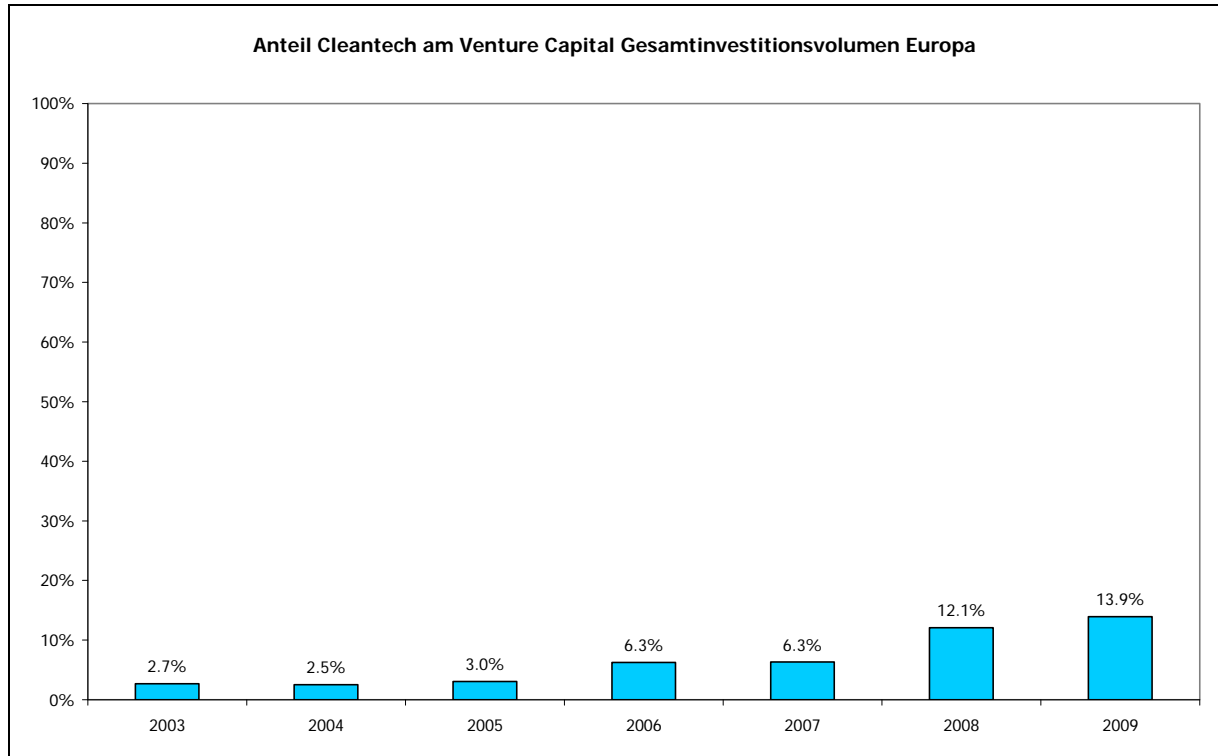


Abbildung 8: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Zwei starke Anstiege des Cleantech Anteils sind dabei zu registrieren. Im Jahr 2006 verzeichnet Cleantech einen Anteil von 6.3 %, womit sich der Cleantech Anteil gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Das Jahr 2008 weist mit 12.1 % einen annähernd doppelt so hohen Cleantech Anteil aus wie das Vorjahr. Im Jahr 2009 nimmt der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen erneut zu auf 13.9 %. Legt man die gesamte Untersuchungsperiode zugrunde, so belaufen sich die Cleantech Investitionen auf 7.0 % des Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumens von USD 38'891.7 Millionen (EUR 29'686.6 Millionen). Dies impliziert, dass in den Jahren 2003 bis 2009 nahezu jeder 14. von Venture Capital Investoren in europäische Unternehmen investierte Dollar in das Cleantech Segment floss.

Im Jahr 2009 erleidet das Cleantech Segment einen Rückgang beim Investitionsvolumen gegenüber dem Vorjahr um 30.9 %. Das durchschnittliche Wachstum pro Jahr des Cleantech Investitionsvolumens beträgt zwischen 2003 und

2009 insgesamt jedoch jährlich 33.6 %. Im Gegensatz zum Cleantech Segment kann die Venture Capital Industrie als Ganzes kein derart starkes Investitionswachstum vorweisen. Zwischen 2004 und 2007 steigert sich zwar das Gesamtinvestitionsvolumen der Venture Capital Industrie mit Wachstumsraten zwischen 7.1 % und 33.5 %; in den Jahren 2008 und 2009 verzeichnet das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen dagegen einen Rückgang um 7.1 % respektive 40.0 %. Über den Zeitraum von 2004 bis 2009 betrachtet, resultiert für das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 1.5 %; d.h. unter Berücksichtigung der Preisniveau-Steigerungen sind die Wagniskapital-Gesamtfinanzierungen in Europa seit vielen Jahren stagnierend resp. rückläufig.

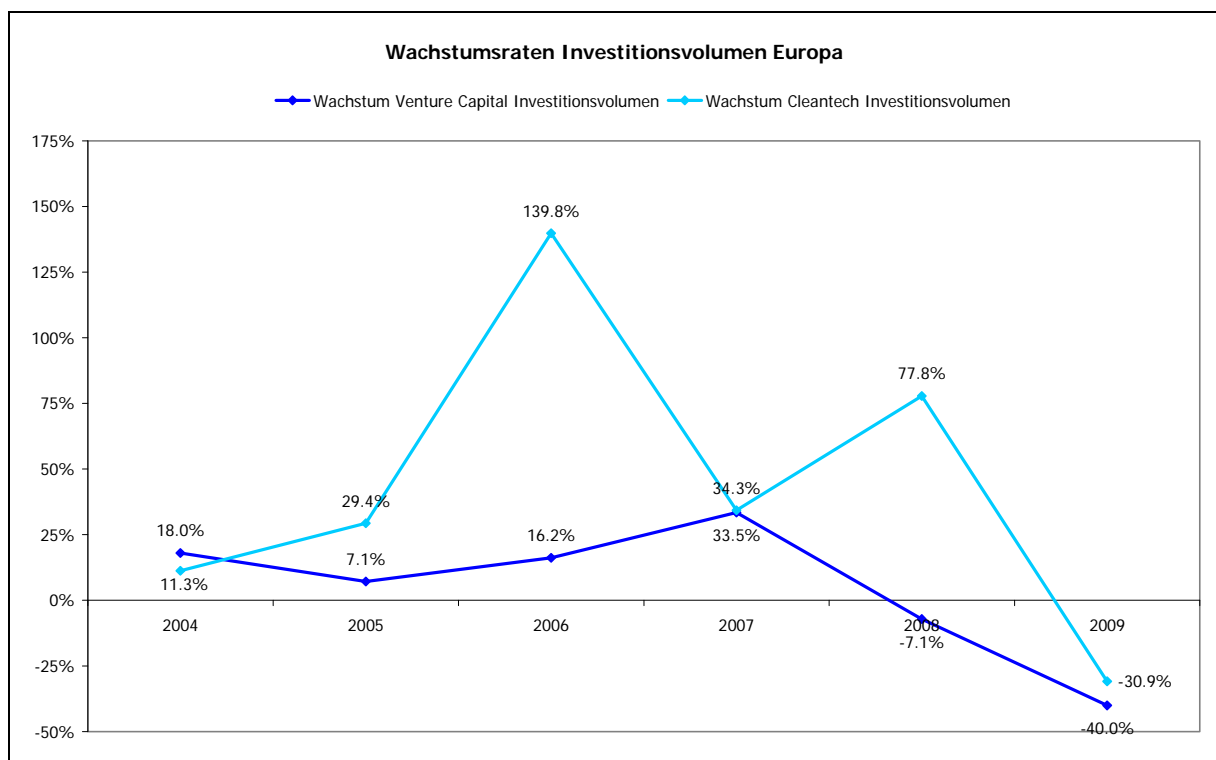


Abbildung 9: Wachstumsraten Investitionsvolumen Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Das Investitionsvolumen in europäische Cleantech Unternehmen steigt in den Jahren 2003 bis 2008 kontinuierlich von USD 106.1 Millionen auf USD 874.4 Millionen an. Im Jahr 2009 reduziert sich das Investitionsvolumen auf noch USD 604.5 Millionen. Nichtsdestotrotz weist das Cleantech Investitionsvolumen 2009 den zweithöchsten Stand in der untersuchten Zeitspanne auf und entspricht dem 5.7-fachen des Investitionsvolumens aus dem Jahr 2003. Über die gesamte Betrachtungsperiode beläuft sich das Cleantech Investitionsvolumen auf total USD 2'713.7 Millionen, ein Bruchteil dessen, was in den USA investiert worden ist.

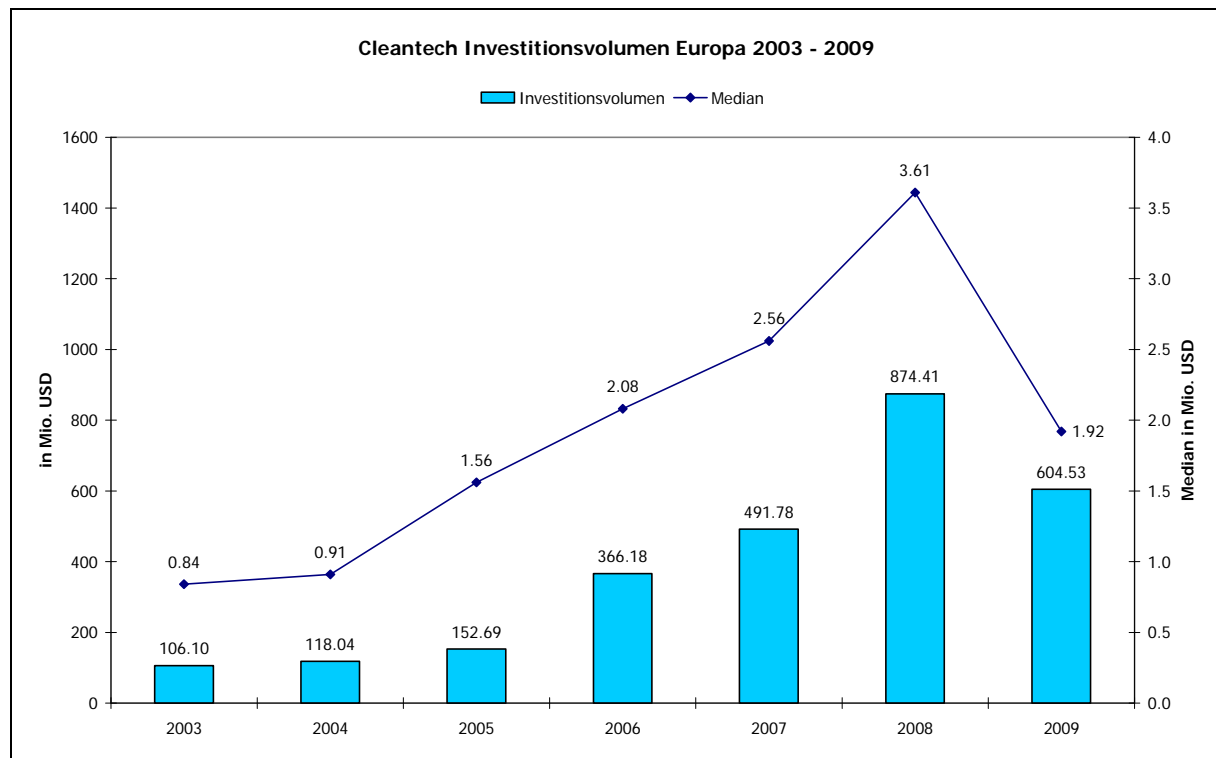


Abbildung 10: Cleantech Investitionsvolumen Europa 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

In der Abbildung 11 sind die jährlichen Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde dargestellt. Dabei fällt das Investitionsvolumen der Finanzierungsrunde First Round im Jahr 2006 sowie jenes der Later Stage im Jahr 2008 auf. Das Wachstum im Jahr 2006 ist dabei auf höhere First Round Investitionen im Umfang von total USD 251.9 Millionen zurückzuführen, während die Later Stage Investitionen im Betrage von USD 504.5 Millionen das Wachstum im Jahr 2008 anführen. Im Jahr 2009 bilden sich die Investitionen im Rahmen der Later Stage zurück auf noch USD 190.4 Millionen. Die Investitionen im Rahmen der First Round bleiben nach ihrem starken Anstieg im Jahr 2006 mehrheitlich konstant. Betrachtet man die gesamte Untersuchungsperiode, so entfallen vom Cleantech Investitionsvolumen von USD 2'713.7 Millionen 38.8 % (USD 1'053.47 Millionen) auf First Round Investitionen, 35.6 % (USD 965.7 Millionen) auf Later Stage Investitionen, 24.7 % (USD 670.9 Millionen) auf Second Round Investitionen und 0.9 % (USD 23.7 Millionen) auf Seed Round Investitionen.

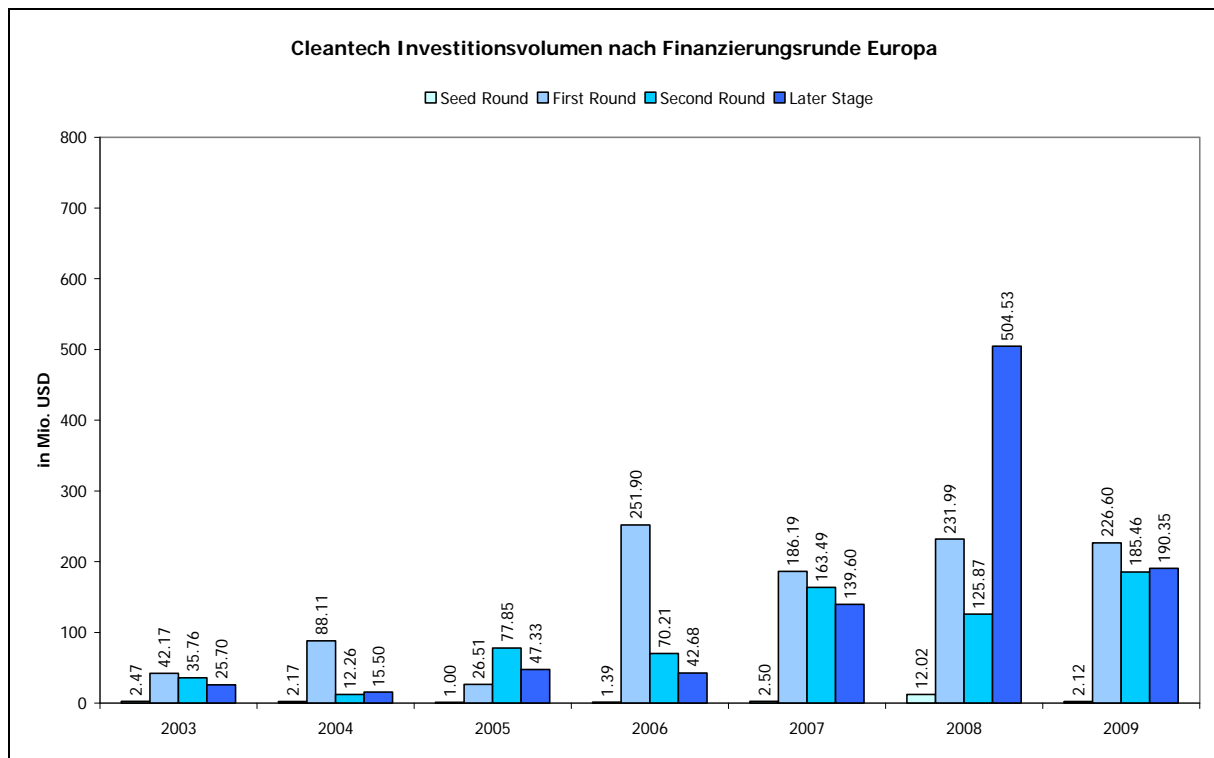


Abbildung 11: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Vom Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase des Unternehmens entfallen auf die Entwicklungsphase Shipping Product im untersuchten Zeitraum 60.5 % (USD 1'641.6 Millionen) aller Investitionen in europäische Cleantech Unternehmen. Somit sichern Venture Capital Investoren über die Hälfte aller Investitionen an Unternehmen vertraglich zu, die bereits über mindestens ein umsatzgenerierendes Produkt verfügen. Nimmt man die gesamte Untersuchungsperiode als Grundlage, folgt an zweiter Stelle einem Anteil von 27.3 % am Cleantech Investitionsvolumen die Entwicklungsphase Product Development. Unternehmen in jener Entwicklungsphase konzentrieren sich auf die Entwicklung eines oder mehrerer Produkte. Das Investitionsvolumen der Entwicklungsphase Product Development wird vom starken Wachstum des gesamten Cleantech Investitionsvolumens der Jahre 2006 bis 2008 kaum erfasst. In der gesamten Betrachtungsperiode investieren Venture Capital Investoren USD 201.1 Millionen in bereits profitabel wirtschaftende Unternehmen. Dieser Betrag entspricht einem Anteil von 7.4 % am gesamten Cleantech Investitionsvolumen. In Unternehmen der Entwicklungsphase Product in Beta Test fließen zwischen 2003 bis 2009 USD 76.0 Millionen (Anteil von 2.8 % am Cleantech Investitionsvolumen) und in Start-up USD 55.3 Millionen (2.0 %).

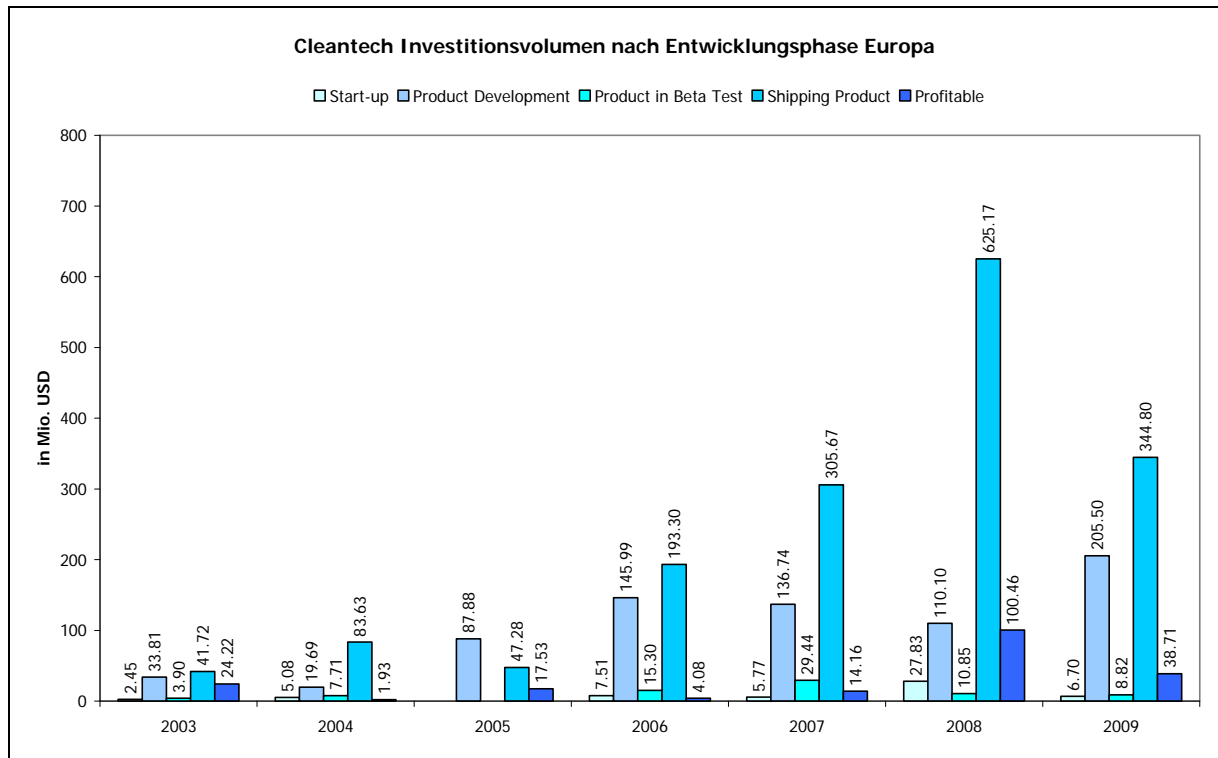


Abbildung 12: Cleantech Investitionen nach Entwicklungsphase Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Teilt man das Cleantech Investitionsvolumen nach europäischen Ländern auf (vgl. Abbildung 13), erhalten innerhalb Europas die britischen Cleantech Unternehmen mit USD 709.3 Millionen am meisten Venture Capital. An zweiter und dritter Stelle folgen die deutschen und norwegischen Cleantech Unternehmen mit USD 581.35 Millionen respektive USD 397.8 Millionen. Der Grund für Norwegens Spitzenplatz liegt darin, dass alleine ein norwegisches Unternehmen aus der Solarindustrie über mehrere Finanzierungsrunden total USD 176.6 Millionen von Venture Capital Investoren vertraglich zugesichert erhalten hat. Dieser Betrag liegt bereits über dem schweizerischen Cleantech Investitionsvolumen von USD 79.6 Millionen. Damit liegt die Schweiz im europäischen Vergleich auf dem neunten Platz.

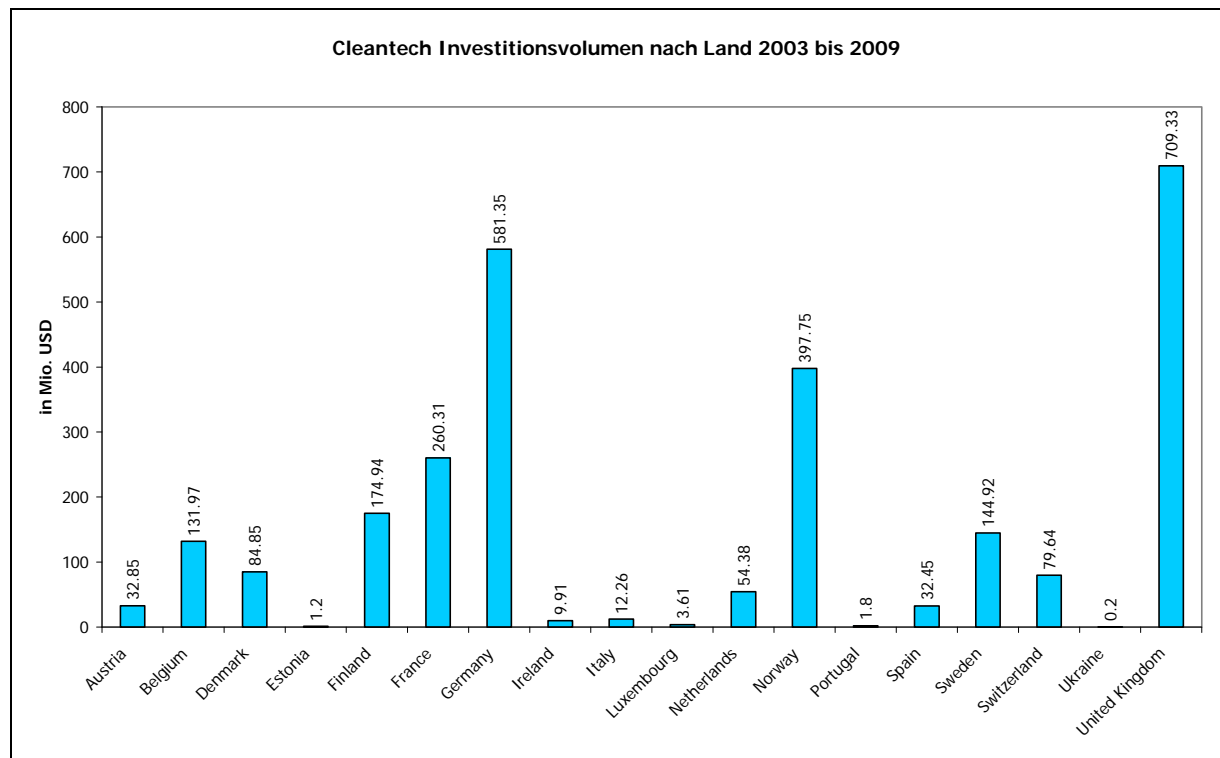


Abbildung 13: Cleantech Investitionsvolumen nach Land 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

In diesem Kapitel wird das europäische Cleantech Investitionsvolumen den sieben Cleantech Kategorien und 28 Unterkategorien zugeteilt und analysiert. Aus dieser Abbildung (14) geht hervor, dass in Europa am meisten Venture Capital Investitionen den Unternehmen aus der Kategorie Energy/Electricity Generation zukommen. Vom Cleantech Investitionsvolumen fließen zwischen 2003 und 2009 USD 1'349.2 Millionen in diese Kategorie. Dies entspricht einem Anteil von 49.7 % am Cleantech Investitionsvolumen. Ein vergleichsweise ausserordentlich hohes Investitionsvolumen weist die Kategorie Energy/Electricity Generation im Jahr 2008 mit USD 534.5 Millionen aus.

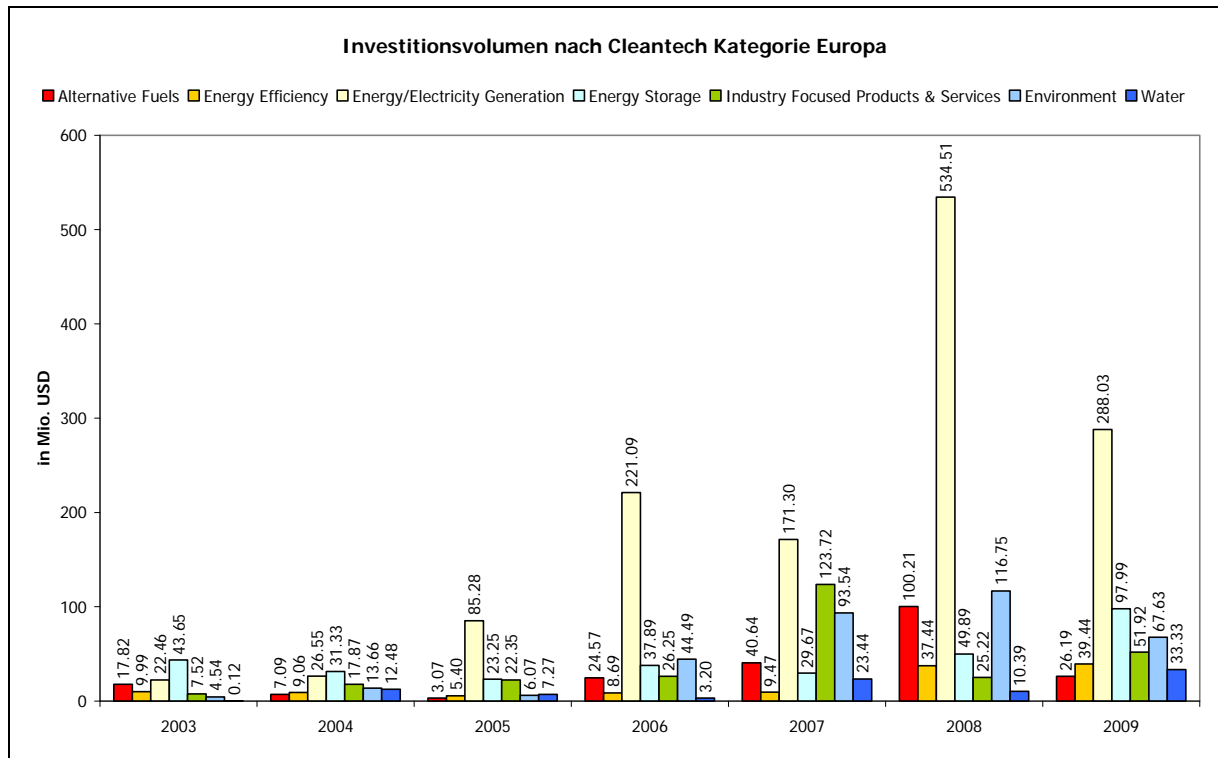


Abbildung 14: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Verfolgt man die Entwicklung der einzelnen Kategorien, so stellt man fest, dass die Investitionsvolumen in den Kategorien Energy Efficiency, Energy Storage und Water ihren Höchststand im letzten Jahr der Betrachtungsperiode erreichen. Dies entgegen dem Rückgang des Cleantech Investitionsvolumens im Jahr 2009.

In der nachfolgenden Abbildung 15 werden die sieben Cleantech Kategorien in ihre 28 Unterkategorien zerlegt und das Investitionsvolumen jeder Unterkategorie wird über die gesamte Betrachtungsperiode ausgewiesen. In dieser Periode investieren Venture Capital Investoren in Europa mit USD 691.3 Millionen (Anteil von 25.5 % am Cleantech Investitionsvolumen) am meisten in Unternehmen aus der Unterkategorie Solar, gefolgt von der Unterkategorie Wind mit USD 347.3 Millionen (Anteil 12.8 %). Die Top-4 schliessen die Unterkategorien Fuel Cells mit USD 231.4 Millionen (Anteil 8.5 %) und Recycling mit USD 225.5 Millionen (Anteil 8.3 %) ab. Die Unterkategorie Solar verdankt ihre Spitzenposition den hohen Investitionsvolumen von USD 226.8 Millionen und USD 200.3 Millionen in den Jahren 2008 und 2009.

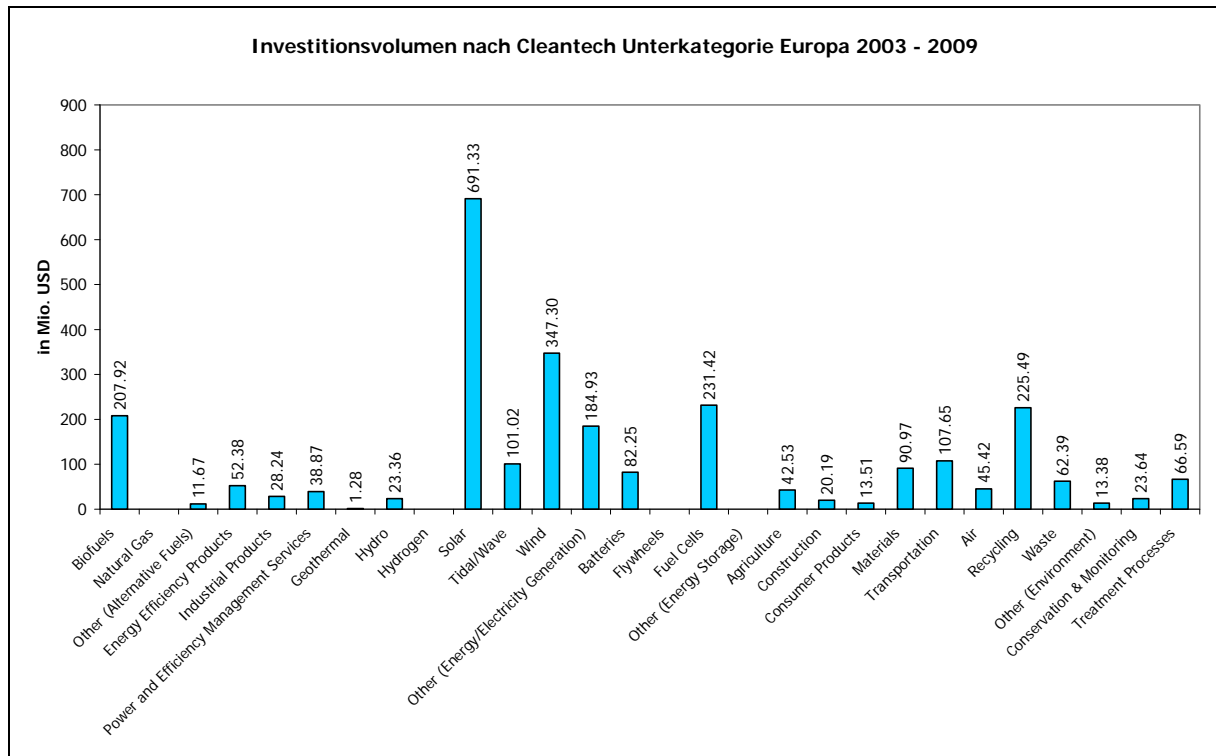


Abbildung 15: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Europa 2003 – 2009
 Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

8. Cleantech Investitionsvolumen in der Schweiz

Aus der Abbildung 16 geht hervor, dass der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen in schweizerische Unternehmen in der Periode 2003 bis 2008 kontinuierlich von 1,9 % auf 5,3 % ansteigt. Im Jahr 2009 fällt der Anteil von Cleantech am Gesamtinvestitionsvolumen der Venture Capital Industrie auf seinen Tiefststand von 1,2 %. Legt man die gesamte Untersuchungsperiode zugrunde, so beläuft sich der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen von USD 2'531 Millionen (CHF 3'043.00 Millionen) auf lediglich 3,1 %. Dies impliziert, dass in den Jahren 2003 bis 2009 jeder 33. von Venture Capital Investoren in schweizerische Unternehmen investierte Dollar resp. Franken in das Cleantech Segment floss.

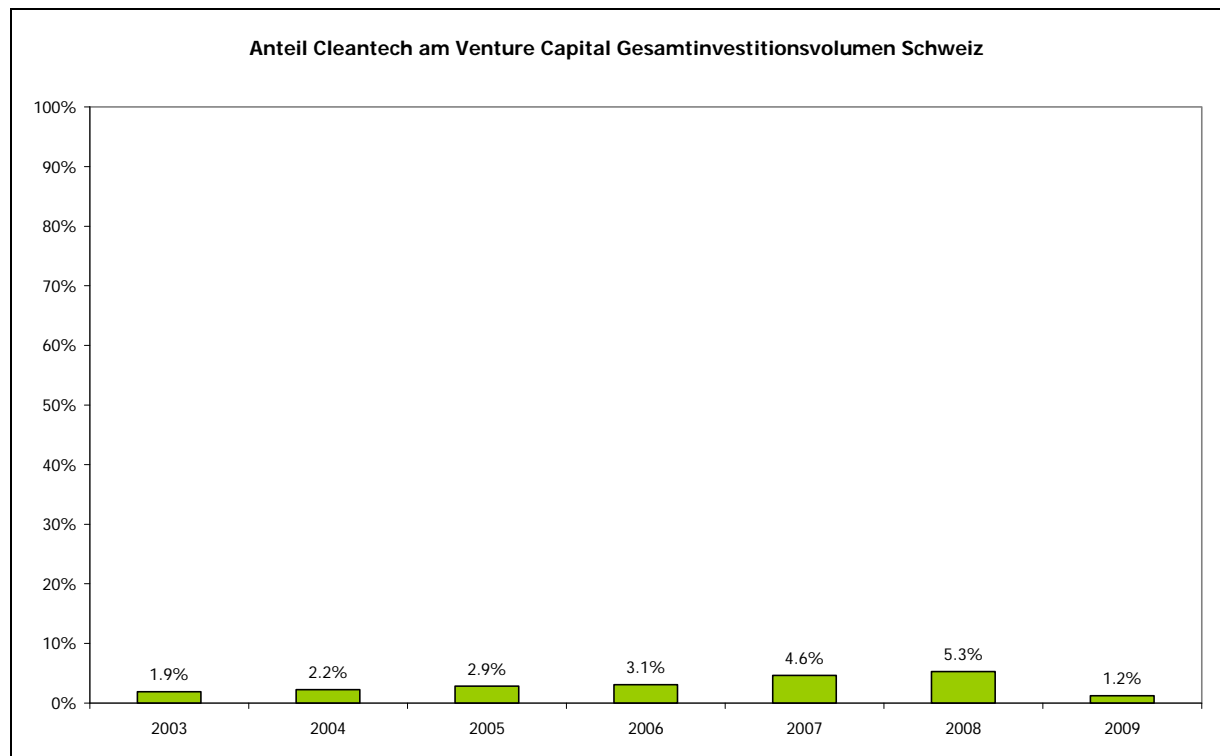


Abbildung 16: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Stellt man die jährlichen Wachstumsraten des Cleantech Investitionsvolumens den jährlichen Wachstumsraten des Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumens gegenüber, ist keine grosse Differenz auszumachen. Von 2004 bis 2009 resultiert ein durchschnittliches jährliches „Wachstum“ von -1.2 %, d.h. der Markt für Wagniskapital ist geschrumpft, begleitet von erheblichen Schwankungen. Dabei wechseln sich positive und negative Wachstumsraten ab. Am stärksten fällt das Wachstum im Jahr 2005 aus mit einem um 72.5 % höheren Investitionsvolumen als im Vorjahr. Im Jahr 2009 wächst das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen, während die Wachstumsraten des Cleantech Investitionsvolumens noch tiefer in den negativen Bereich abfallen. Das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen verzeichnet in der Periode von 2004 bis 2009 ein leichtes durchschnittliches Nominal-Wachstum von 6.0 % jährlich.

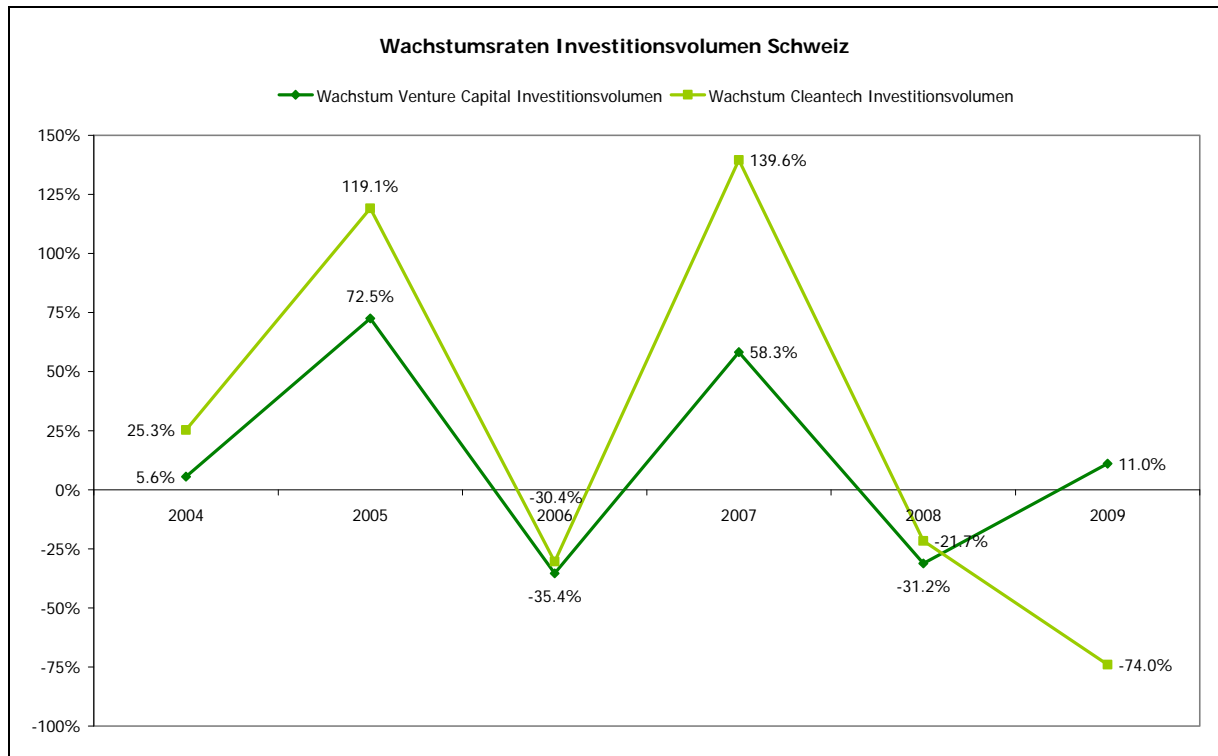


Abbildung 17: Wachstumsraten Investitionsvolumen Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Folgende Abbildung zeigt mittels der linken y-Achse die Investitionsvolumen in schweizerische Cleantech Unternehmen in den Jahren 2003 bis 2009. Die rechte y-Achse referenziert auf den entsprechenden Median (mittleres Investitionsvolumen pro Transaktion). Wie aus der Abbildung 18 ersichtlich ist, nimmt das Investitionsvolumen in schweizerische Cleantech Unternehmen von USD 4.98 Millionen im Jahr 2003 auf USD 22.78 Millionen im Jahr 2007 zu, wobei im Jahr 2006 das Investitionsvolumen kurz zurückgeht. Das Jahr 2008 weist mit USD 17.84 Millionen das zweithöchste Investitionsvolumen auf. Im folgenden Jahr reduziert sich das Investitionsvolumen auf USD 4.63 Millionen. Dies entspricht dem tiefsten Investitionsvolumen aller sieben Jahre in der Betrachtungsperiode. Total investieren Venture Capital Investoren in der Betrachtungsperiode USD 79.64 Millionen in schweizerische Cleantech Unternehmen. Das mittlere Investitionsvolumen pro Transaktion (Finanzierungsrunde) variiert in den Jahren 2003 bis 2007 zwischen USD 1.31 Millionen und USD 2.16 Millionen. Im Jahr 2008 fällt das mittlere Investitionsvolumen auf USD 0.65 Millionen und steigt im folgenden Jahr auf USD 0.81 Millionen an.

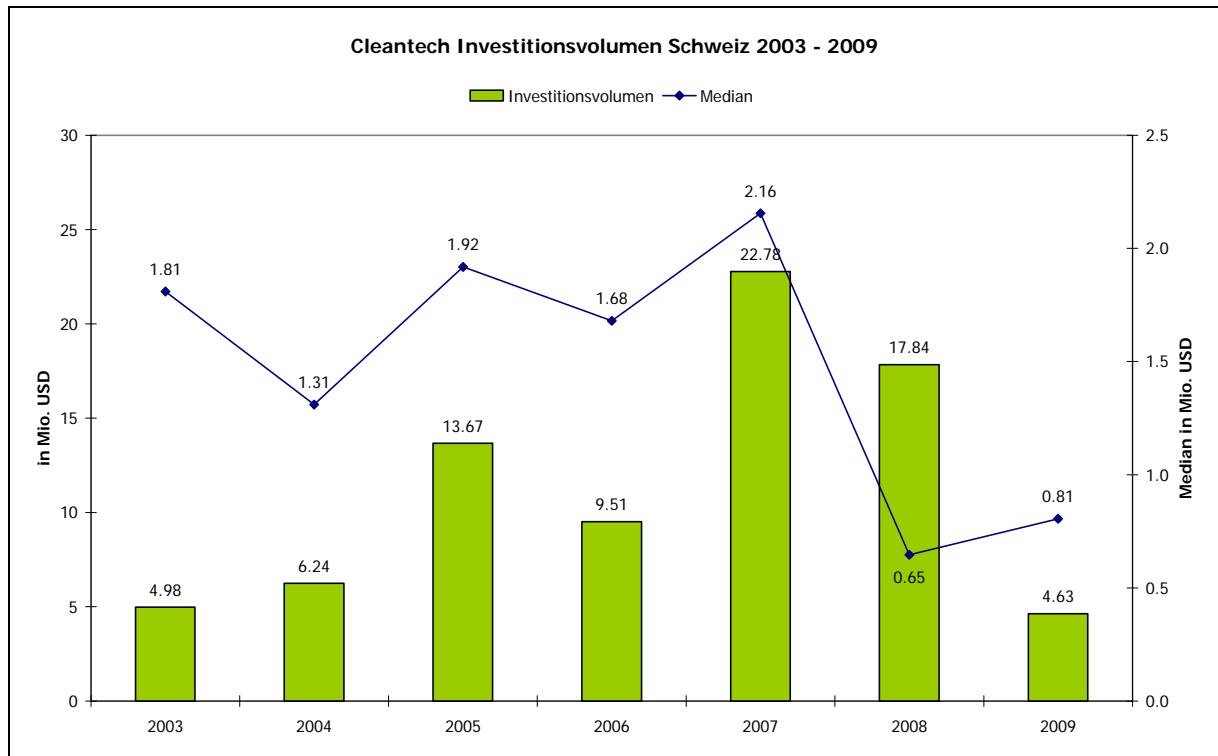


Abbildung 18: Cleantech Investitionsvolumen Schweiz 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Bei näherer Betrachtung wird erkennbar, dass bei den Investitionen in schweizerische Cleantech Unternehmen die späteren Finanzierungsrunden dominieren. USD 37.52 Millionen werden von 2003 bis 2009 im Rahmen der Finanzierungsrunde Later Stage an Cleantech Unternehmen zugesichert. Dies entspricht einem Anteil von 47.1 % am gesamten Investitionsvolumen von USD 79.64 Millionen in schweizerische Cleantech Unternehmen. An zweiter Stelle liegt die Finanzierungsrunde Second Round mit USD 27.57 Millionen und einem Anteil von 34.6 % am Cleantech Investitionsvolumen. Zusammen machen die beiden Finanzierungsrunden Second Round und Later Stage über 80.0 % des Cleantech Investitionsvolumens aus. Die Finanzierungsrunde First Round kommt in der Betrachtungsperiode auf USD 14.56 Millionen, was einem Anteil von 18.3 % am Cleantech Investitionsvolumen entspricht. Für die Finanzierungsrunde Seed Round weist die Datenbank VentureSource keine Investitionen in schweizerische Cleantech Unternehmen aus.

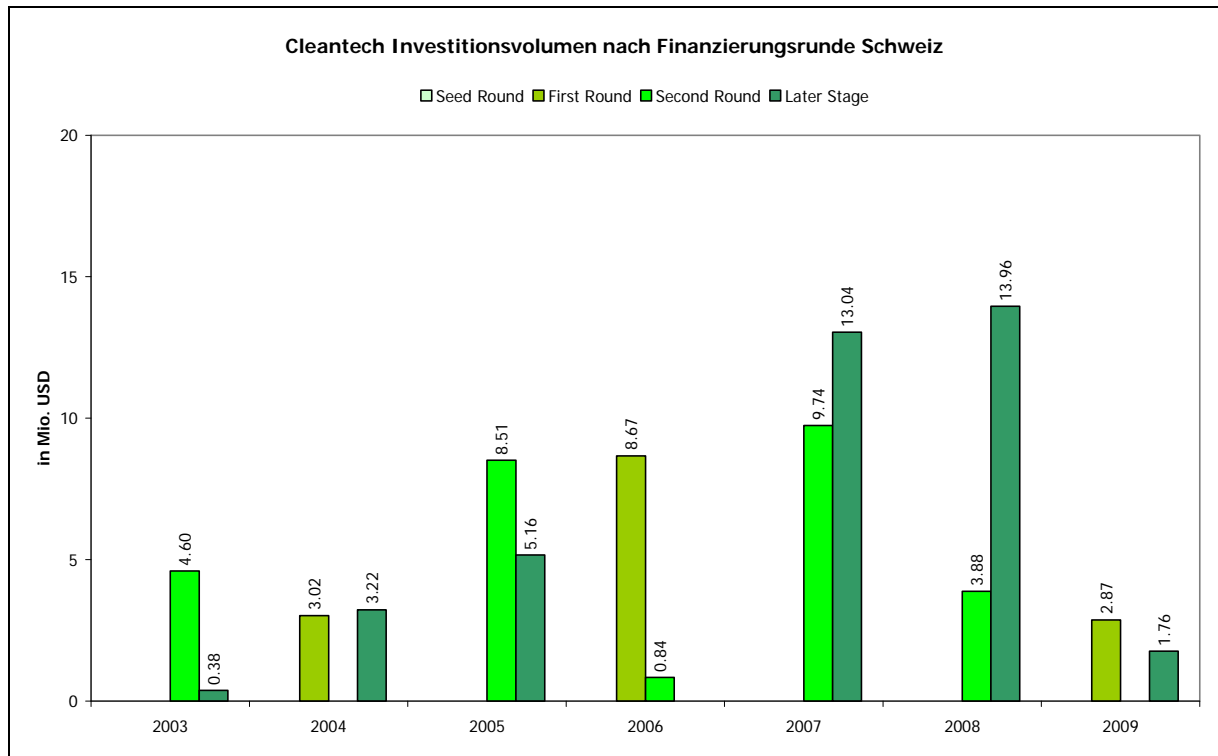


Abbildung 19: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Venture Capital fließt in der Schweiz ausschliesslich in Cleantech Unternehmen, die sich zum Zeitpunkt des Closing in den Entwicklungsphasen Start-up, Product Development und Shipping Product befinden. In der Betrachtungsperiode verzeichnet die Entwicklungsphase Product Development mit USD 46.91 Millionen das höchste Investitionsvolumen. Dies entspricht einem Anteil von 58.9 % am Cleantech Investitionsvolumen von USD 79.64 Millionen in schweizerische Cleantech Unternehmen. An zweiter Stelle liegt die Entwicklungsphase Shipping Product mit einem Investitionsvolumen von USD 29.86 Millionen (Anteil 37.5 %). Hinter der Entwicklungsphase Shipping Product folgt die Entwicklungsphase Start-up mit USD 2.87 Millionen (Anteil 3.6 %). Die Entwicklungsphase Shipping Product ist die einzige Phase, in welche in sämtlichen Jahren der Betrachtungsperiode Venture Capital fließt. Investitionen in Unternehmen der Entwicklungsphase Start-up sind ausschliesslich im Jahr 2009 zu beobachten.

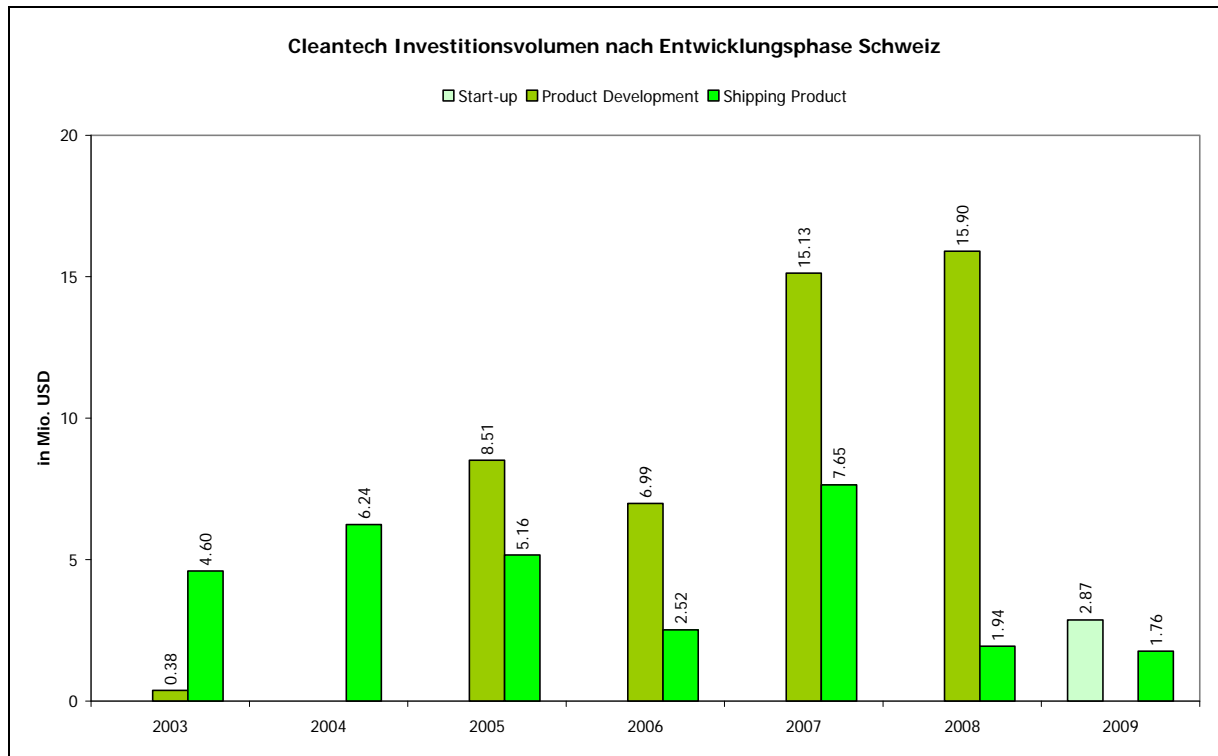


Abbildung 20: Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Während der Betrachtungsperiode weist die Kategorie Energy Storage mit USD 35.66 Millionen das grösste Investitionsvolumen auf (44.8 %). Gemessen am Investitionsvolumen rangiert die Kategorie Energy/Electricity Generation an zweiter Stelle (Anteil 30.1 %). Dahinter folgen die Kategorien Industry Focused Products & Services (16.2 %), Energy Efficiency (4.7 %) und Environment (4.2 %). Seit dem Jahr 2004 investieren Venture Capital Investoren nicht mehr in schweizerische Unternehmen aus der Kategorie Energy Efficiency. In die beiden Kategorien Alternative Fuels sowie Water fliesst in der Betrachtungsperiode kein Venture Capital.

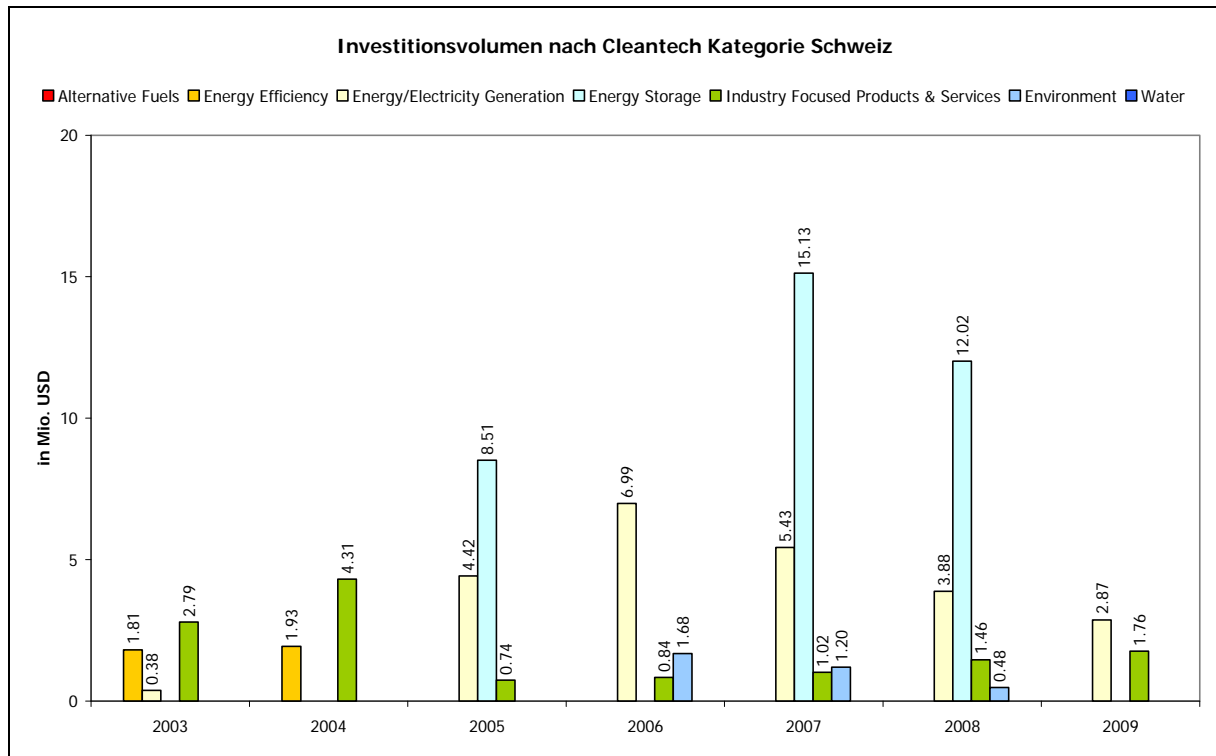


Abbildung 21: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Das höchste Investitionsvolumen zwischen 2003 und 2009 pro Cleantech Unterkategorie weist die Unterkategorie Batteries mit USD 35.66 Millionen auf (44.8 %). Zwei Unternehmen zeichnen sich für das Investitionsvolumen der Unterkategorie Batteries verantwortlich. Zum einen die High Power Lithium aus Lausanne und zum anderen die ReVolt Technology mit Sitz in Stäfa. Nach der Unterkategorie Batteries weist die Unterkategorie Solar mit USD 21.10 Millionen die meisten Investitionen auf. Dies entspricht einem Anteil von 26.5 % am Cleantech Investitionsvolumen. Zu den Top-4 Unterkategorien zählen weiter die Unterkategorien Materials mit einem Investitionsvolumen von USD 7.11 Millionen (8.9 % am Cleantech Investitionsvolumen) und Agriculture mit USD 5.81 Millionen (7.3 %).

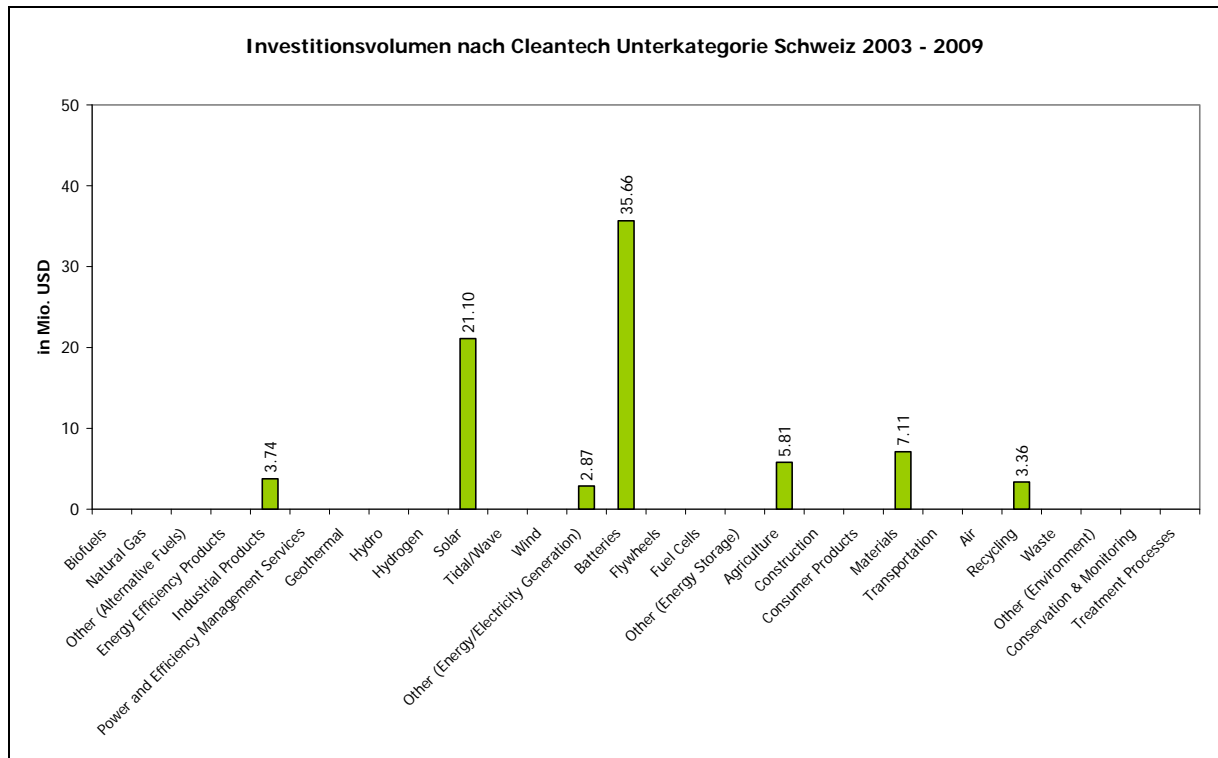


Abbildung 22: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Schweiz 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

9. Auswertung Cleantech Transaktionsvolumen

In diesem Kapitel werden die Cleantech Transaktionsvolumen in US-amerikanische, europäische und schweizerische Unternehmen beleuchtet. Schwergewichtig werden das Cleantech Transaktionsvolumen nach Finanzierungsrunde und die Entwicklungsphase der Unternehmen analysiert.

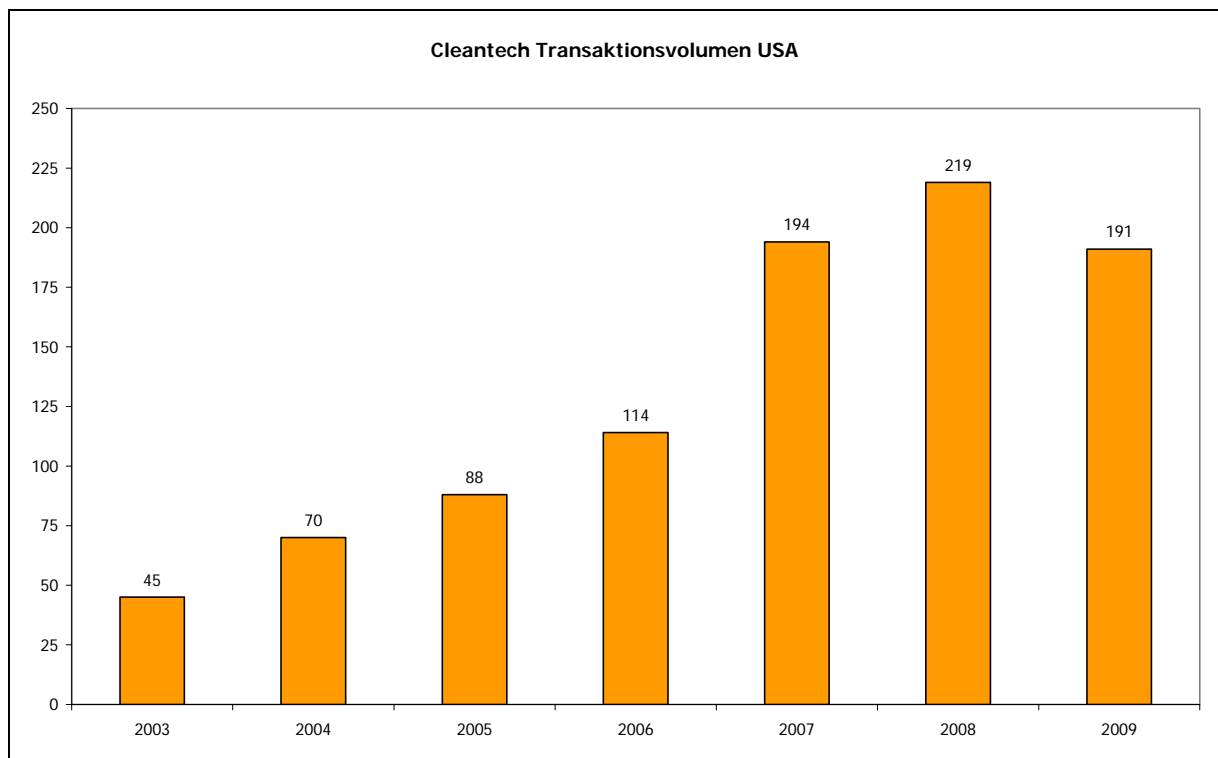


Abbildung 23: Cleantech Transaktionsvolumen USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Anstelle der absoluten Zahlen erfolgt die Analyse nach Finanzierungsrunde und Entwicklungsphase auf Basis der prozentualen Verteilung des Cleantech Transaktionsvolumens.

Von der zunehmenden Zahl von Cleantech Transaktionen in den USA werden am meisten im Rahmen der First Round abgewickelt. Im Jahr 2007 entfällt nahezu die Hälfte aller Transaktionen auf die First Round. Über alle sieben Jahre betrachtet, zählt die First Round 368 Transaktionen, was einem Anteil von 40.0 % am Cleantech Transaktionsvolumen von 921 Transaktionen entspricht.

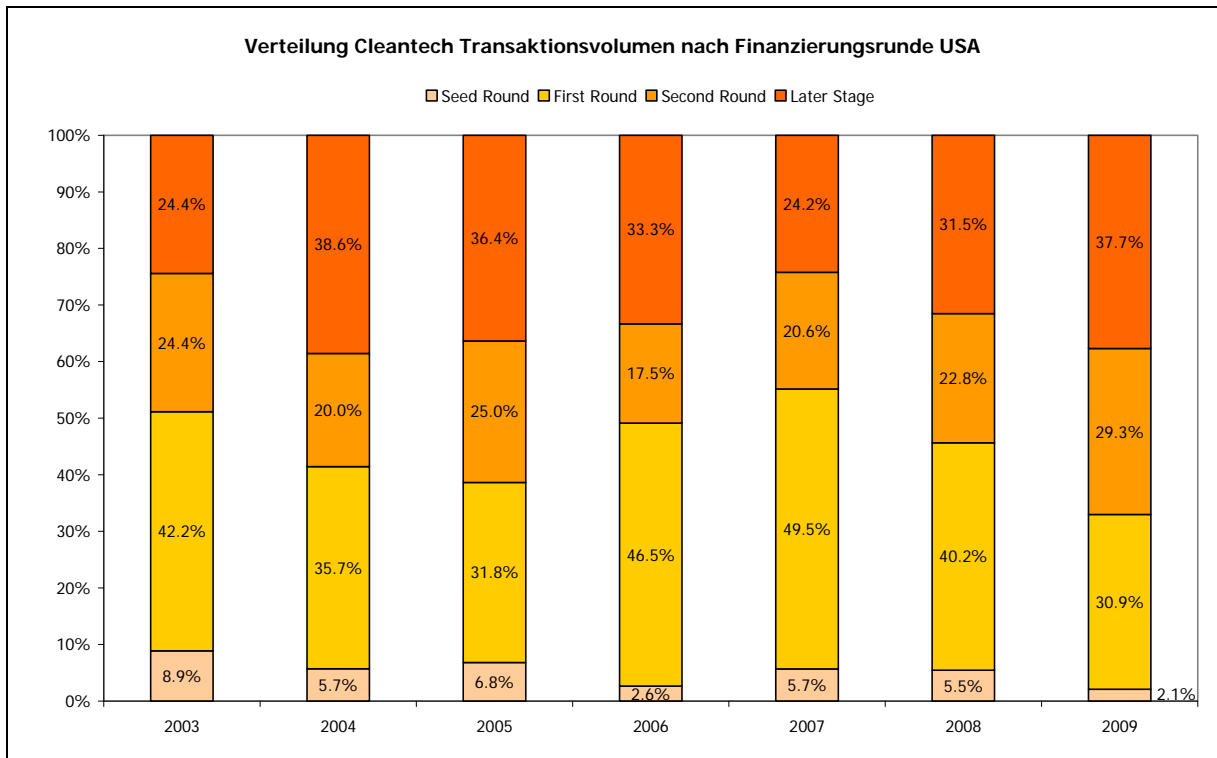


Abbildung 24: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Finanzierungsrunde USA

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

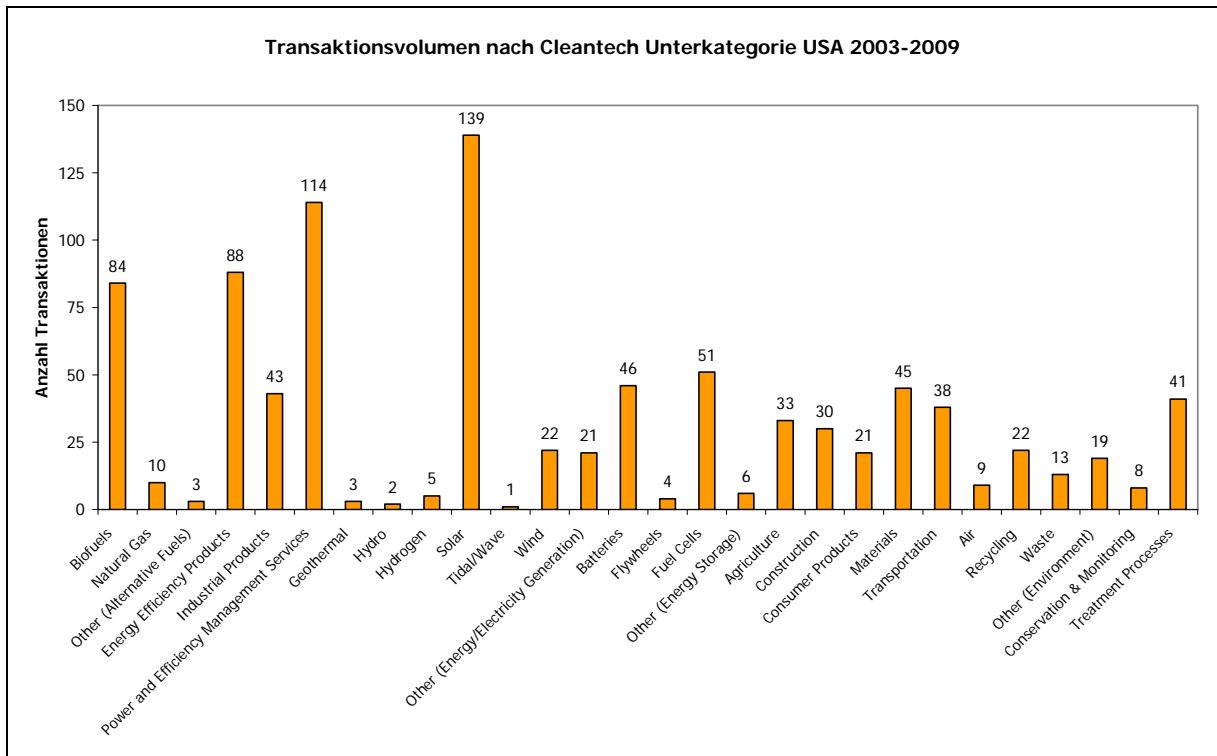


Abbildung 25: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie USA 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, Datenbank, 2010

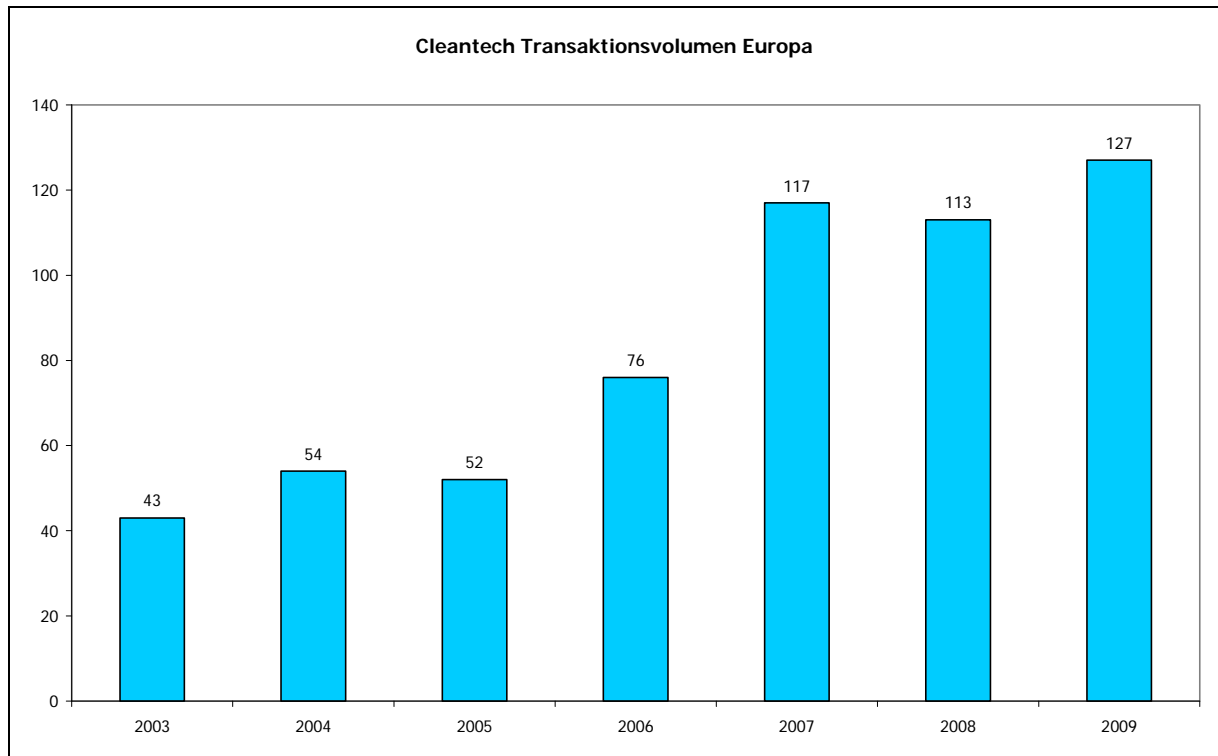


Abbildung 26: Cleantech Transaktionsvolumen Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

In Europa zeigt die jährliche Verteilung des Cleantech Transaktionsvolumens nach den vier Finanzierungsrunden Seed Round, First Round, Second Round und Later Stage, dass in jedem Jahr die First Round Transaktionen am häufigsten vorkommen. Während der Betrachtungsperiode zählt die Finanzierungsrunde First Round total 310 Transaktionen, was gleichbedeutend ist mit einem Anteil von 53.3 % am Cleantech Transaktionsvolumen von 582 Transaktionen. Das zweithöchste Transaktionsvolumen erreicht die Finanzierungsrunde Later Stage (128 Transaktionen, 22.0 %). Dahinter folgen die Finanzierungsrunden Second Round mit 109 Transaktionen (18.7 %) und Seed Round mit 35 Transaktionen (6.0 %).

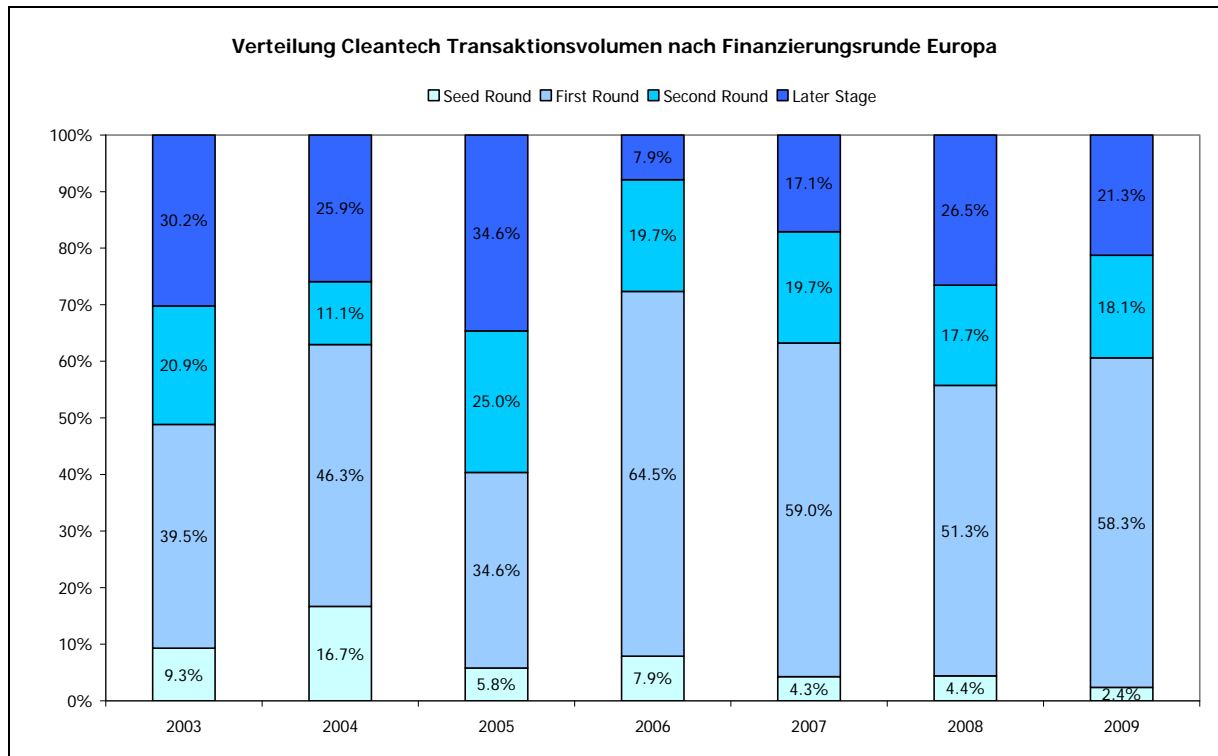


Abbildung 27: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Finanzierungsrunde Europa
 Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Gemäss der nachfolgenden Abbildung entfallen in der Betrachtungsperiode die meisten europäischen Transaktionen auf die Entwicklungsphase Shipping Product und somit auf Unternehmen, die bereits über mindestens ein Umsatz generierendes Produkt verfügen. Dies zeigt sich besonders stark in den Jahren 2005, 2008 und 2009 mit Anteilen von bis gegen 61.4 % am Cleantech Transaktionsvolumen der entsprechenden Jahre. Während der Betrachtungsperiode entfallen mit 322 Transaktionen 55.3 % des Cleantech Transaktionsvolumens von 582 Transaktionen auf die Entwicklungsphase Shipping Product. Zur Entwicklungsphase Product Development zählen 187 Transaktionen (32.1 %). Dahinter folgt die Entwicklungsphase Start-up mit 33 Transaktionen (5.7 %).

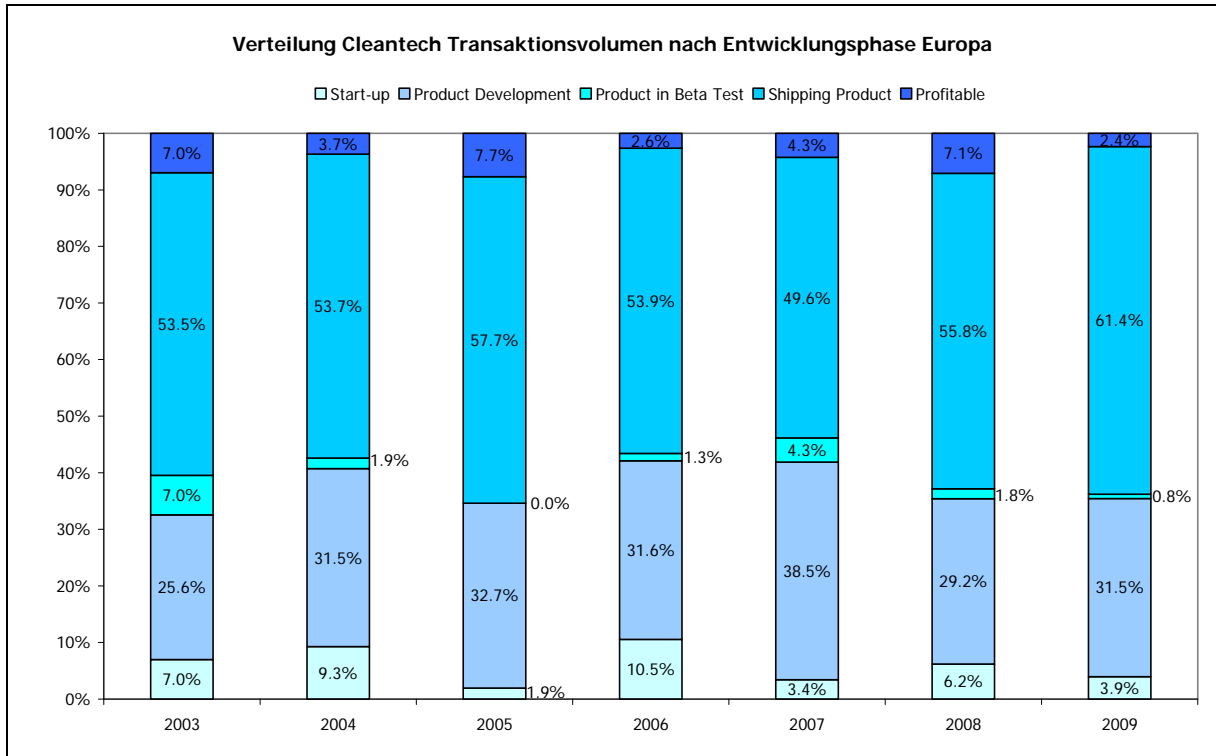


Abbildung 28: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Entwicklungsphase Europa
 Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Im Vergleich zu den USA sind die Transaktionsvolumen auf mehr Unterkategorien verteilt.

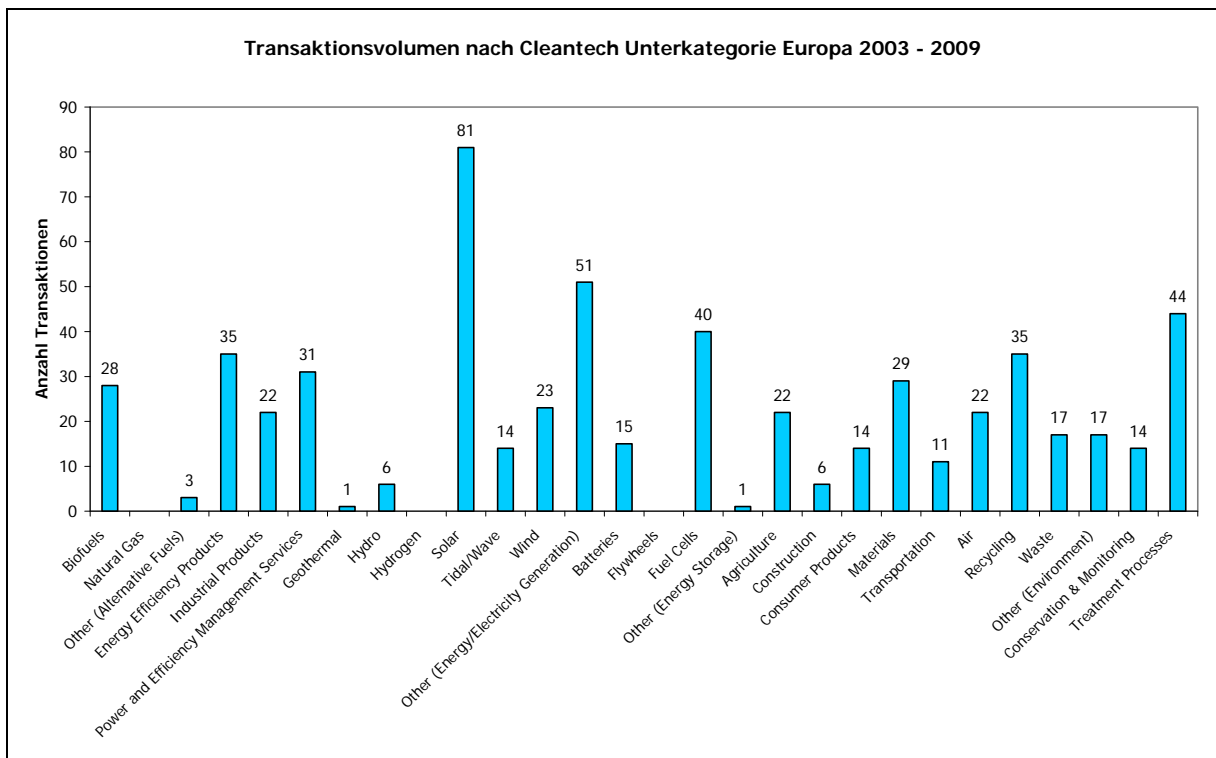


Abbildung 29: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Europa 2003 – 2009
 Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

In der Schweiz ist es jeweils zu drei bis sechs Transaktionen jährlich gekommen. Aus Vertraulichkeitsgründen können aufgrund der geringen Volumen nicht weitere Auswertungen vorgenommen werden, da ansonsten Rückschlüsse auf einzelne Investitionssummen möglich wären.

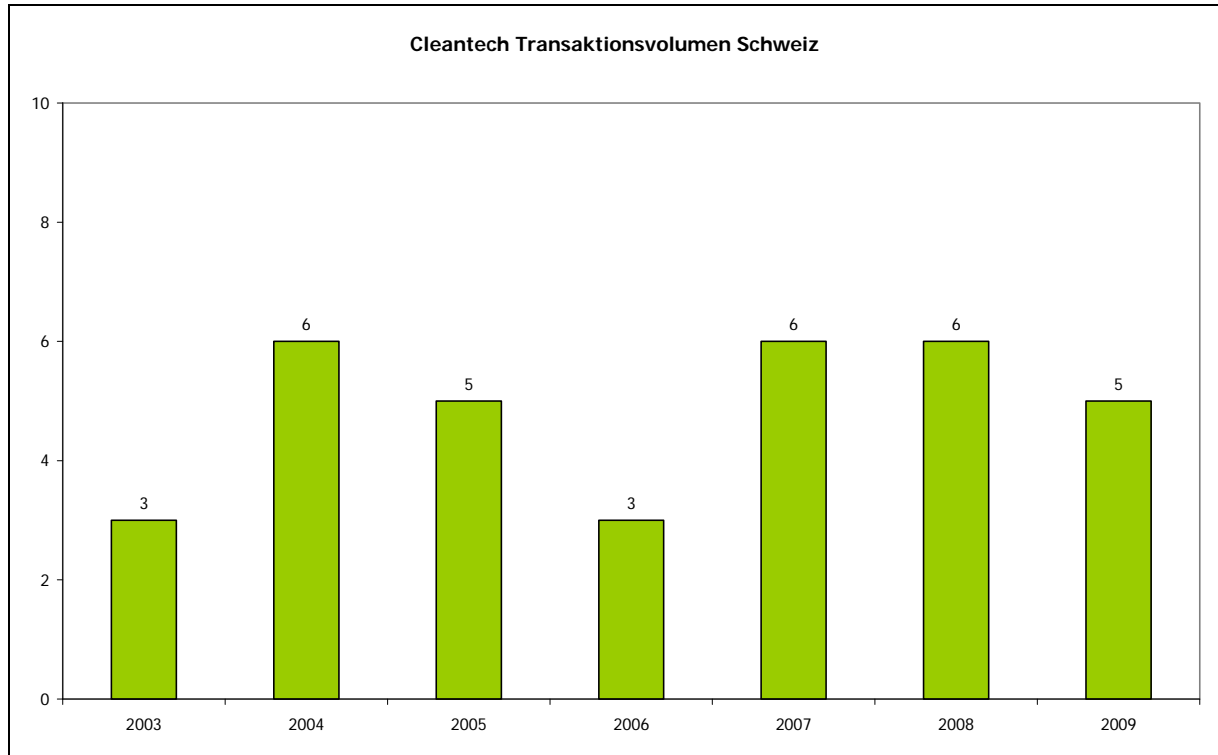


Abbildung 30: Cleantech Transaktionsvolumen Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Wie festgestellt werden kann, weist die Cleantech Kategorie Industry Focused Products & Services mit 14 Transaktionen zwischen 2003 und 2009 das höchste Transaktionsvolumen unter den Cleantech Kategorien aus. Dementsprechend sind über die Betrachtungsperiode 41.2 % des Cleantech Transaktionsvolumens von 34 Transaktionen dieser Cleantech Kategorie zuzuschreiben. Das zweithöchste Transaktionsvolumen verzeichnet die Cleantech Kategorie Energy/Electricity Generation mit total 9 Transaktionen, was einem Anteil von 26.5 % am Cleantech Transaktionsvolumen entspricht. Dahinter folgen die Kategorien Energy Storage mit 6 Transaktionen (Anteil von 17.6 % am Cleantech Transaktionsvolumen), Environment mit 3 Transaktionen (Anteil 8.8 %) und Energy Efficiency mit 2 Transaktionen (Anteil 5.9 %).

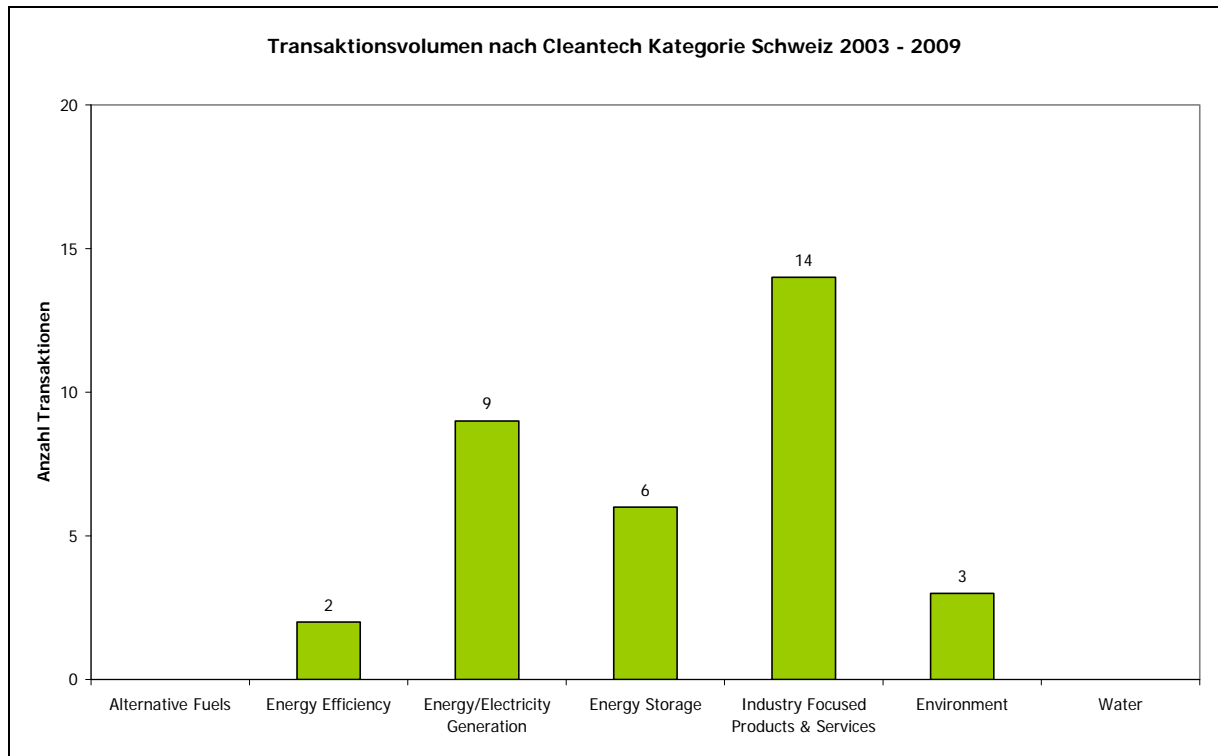


Abbildung 31: Transaktionsvolumen nach Cleantech Kategorie Schweiz 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Das höchste Transaktionsvolumen von 2003 bis 2009 kann die Unterkategorie Solar verzeichnen. Mit total 8 Transaktionen macht das Solar Transaktionsvolumen rund einen Viertel (23.5 %) des Cleantech Transaktionsvolumens von 34 Transaktionen aus. Danach folgen mit je 7 Transaktionen die beiden Unterkategorien Agriculture und Materials (je 20.6 %). Die Top-4, gemessen am Transaktionsvolumen, schliesst die Unterkategorie Batteries mit 6 Transaktionen und einem Anteil von 17.6 % am Cleantech Transaktionsvolumen ab.

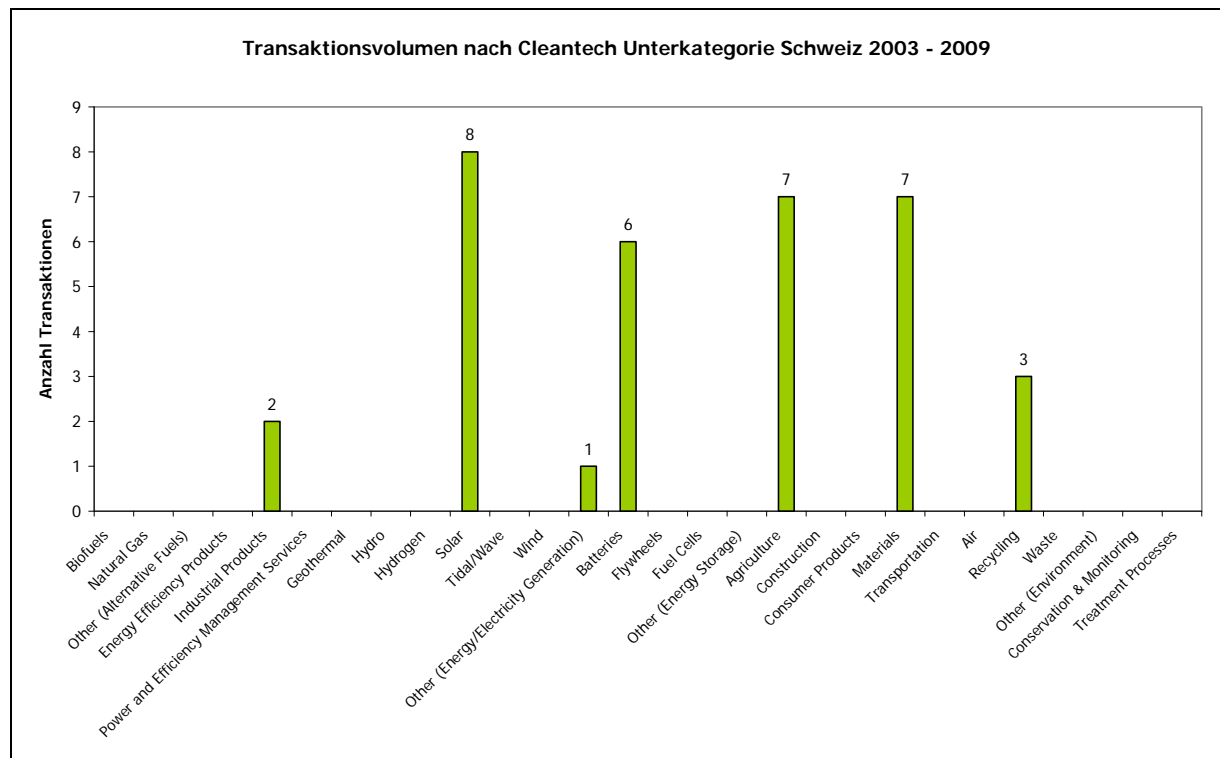


Abbildung 32: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Schweiz 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

10. Cleantech Trends

Trend 1

Die Bedeutung von Cleantech innerhalb der Venture Capital Industrie ist anhand des Cleantech Anteils am Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen zu beurteilen. Illustriert wird der Anteil von Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen in den drei Regionen USA, Europa und Schweiz. Pro Region sind die Cleantech Anteile für sämtliche Jahre der Betrachtungsperiode dargestellt.

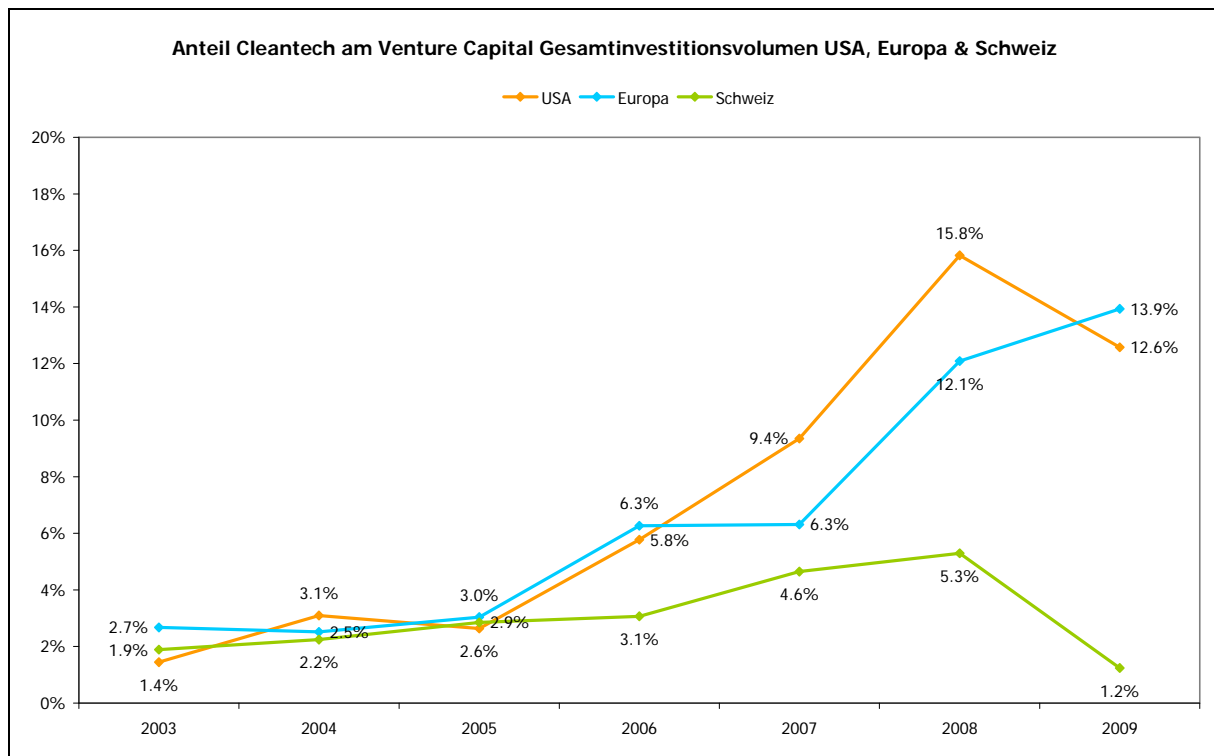


Abbildung 33: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen USA, Europa & Schweiz

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Aus der Abbildung 33 geht hervor, dass der Anteil von Cleantech gemessen am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen zwischen 2003 und 2009 in den beiden Regionen USA und Europa zunimmt. Die Region USA verzeichnet von 2003 bis 2009 einen Anstieg des Cleantech Anteils um 11.2 %-Punkte von 1.4 % auf 12.6 %. Der Cleantech Anteil der Region Europa steigert sich im selben Zeitraum ebenfalls um 11.2 %-Punkte von 2.7 % auf 13.9 %. In der Region Schweiz hingegen bildet sich der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen um 0.7 %-Punkte von 1.9 % auf 1.2 % zurück!

Ob der Anteil von Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen zu- oder abnimmt, hängt vom jeweiligen Wachstum des Investitions- und Transaktionsvolumens des Cleantech Segments und der Venture Capital Industrie ab. Als nächstes erfolgt deshalb ein Vergleich des durchschnittlichen jährlichen Wachstums des Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumens mit demjenigen des Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumens.

Die Tabelle 2 zeigt die entsprechenden geometrischen Mittel für den Zeitraum von 2004 bis 2009.

Durchschnittliches jährliches Wachstum des Investitionsvolumens 2004 bis 2009 (geometrisches Mittel)			
CTI USA	+44.9 %	VCGI USA	+1.0 %
CTI Europa	+33.6 %	VCGI Europa	+1.5 %
CTI Schweiz	-1.2 %	VCGI Schweiz	+6.0 %
Durchschnittliches jährliches Wachstum des Transaktionsvolumens 2004 bis 2009 (geometrisches Mittel)			
CTT USA	+27.2 %	VCGT USA	+2.5 %
CTT Europa	+19.8 %	VCGT Europa	-5.5 %
CTT Schweiz	+8.9 %	VCGT Schweiz	+1.3 %
Abkürzungen CTI: Cleantech Investitionsvolumen VCGI: Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen CTT: Cleantech Transaktionsvolumen VCGT: Venture Capital Gesamttransaktionsvolumen			

Tabelle 2: Durchschnittliches jährliches Wachstum des Investitions- und Transaktionsvolumens
Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Aus der Tabelle 2 ist zu entnehmen, dass sowohl in der Region USA als auch in der Region Europa das durchschnittliche jährliche Wachstum des Cleantech Investitionsvolumens deutlich höher liegt als jenes des entsprechenden Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumens.

Dasselbe Bild zeigt sich für die Regionen Europa und USA beim durchschnittlichen jährlichen Wachstum des Transaktionsvolumens. Dieses liegt zwischen 2004 und 2009 beim Cleantech Transaktionsvolumen wesentlich höher als beim Venture Capital Gesamttransaktionsvolumen. Die Resultate zum durchschnittlichen jährlichen Wachstum des Investitions- und Transaktionsvolumens in der Region Schweiz sind uneinheitlich. Zum einen fällt das durchschnittliche jährliche Wachstum des Cleantech Investitionsvolumens für die Region Schweiz in der Betrachtungsperiode mit -1.2 % negativ aus, währenddessen das Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 6.0 % verzeichnet. Zum anderen steigt das Cleantech Transaktionsvolumen in der Region Schweiz um durchschnittlich 8.9 % pro Jahr und übertrifft das durchschnittliche jährliche Wachstum des Venture Capital Gesamttransaktionsvolumens von 1.3 %.

Fazit: Aufgrund der Ergebnisse aus der Datenauswertung kann der folgende Cleantech Trend für die Regionen USA, Europa und Schweiz identifiziert werden:

Cleantech Trend 1

Die Bedeutung von Cleantech als Venture Capital Segment nimmt zu.

Für die beiden Regionen USA und Europa geht der Trend 1 eindeutig aus den Ergebnissen der Datenauswertung hervor. Grundsätzlich dürfte die Region Schweiz für den Trend 1 nicht berücksichtigt werden, da dort der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen im Jahr 2009 mit 1.2 % tiefer liegt als im Jahr 2003 mit 1.9 %. Diese Abnahme kommt jedoch ausschliesslich aufgrund des starken Rückgangs des Cleantech Anteils im Jahr 2009 zustande. Zwischen den Jahren 2003 und 2008 steigt der Cleantech Anteil in der Region Schweiz kontinuierlich und beträgt 5.3 % im Jahr 2008. Aus diesem Grund und weil zudem der Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamttransaktionsvolumen in der Betrachtungsperiode zunimmt, wird der Trend 1 auch für die Schweiz als Hypothese aufrechterhalten.

Trend 2

Als Cleantech Trend 2 werden die höheren Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumen in der Region USA im Vergleich zur Region Europa identifiziert.

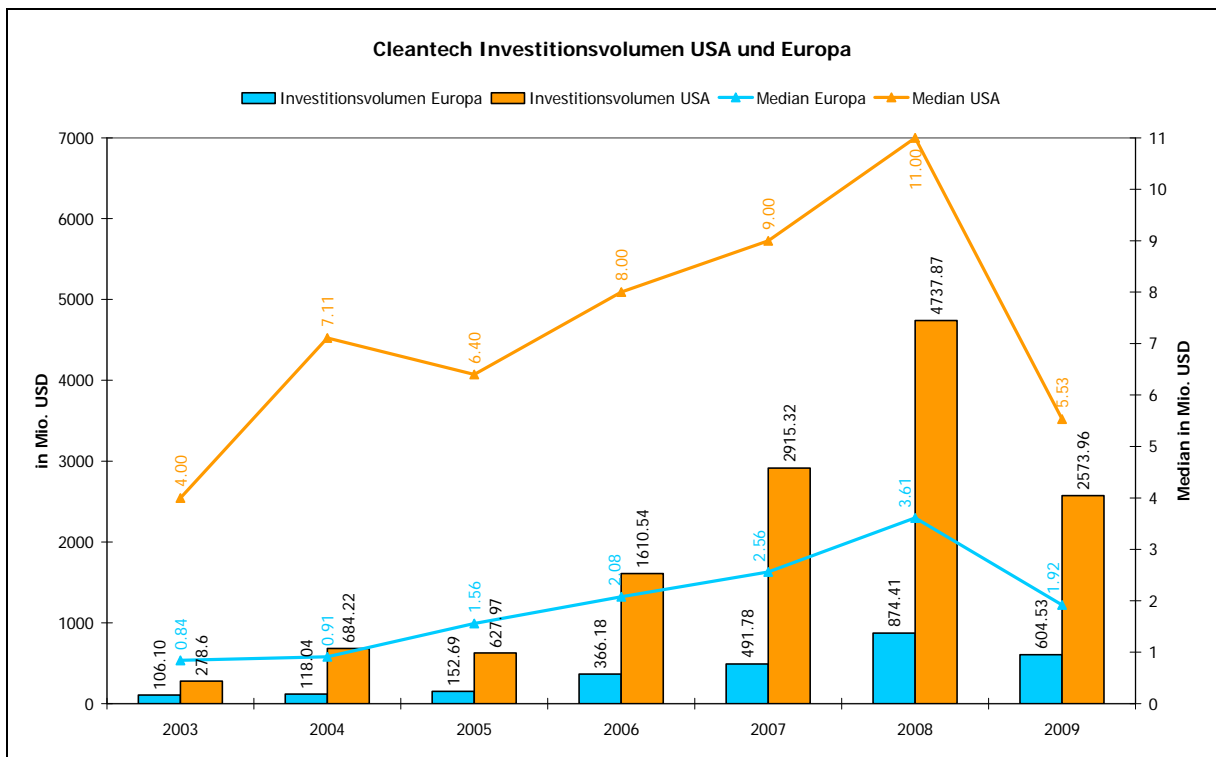


Abbildung 34: Cleantech Investitionsvolumen USA und Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Zwischen 2003 und 2009 investieren Venture Capital Investoren total USD 13'428.48 Millionen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen. Das Ven-

ture Capital Investitionsvolumen in europäische Cleantech Unternehmen im selben Zeitraum beträgt USD 2'713.72 Millionen. Somit haben US-amerikanische Cleantech Unternehmen im Vergleich mit europäischen Unternehmen zwischen 2003 und 2009 das 4.9-fache an Venture Capital erhalten.

Weiter sind die mittleren Investitionsvolumen pro Transaktion in US-amerikanische Cleantech Unternehmen klar höher als in europäische. Das mittlere Investitionsvolumen in europäische Cleantech Unternehmen erreicht im Jahr 2008 mit USD 3.6 Millionen seinen Höchststand. Damit erreicht der höchste europäische Wert nicht das tiefste mittlere Investitionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen von USD 4.0 Millionen aus dem Jahr 2003. Das höchste mittlere Investitionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen beträgt USD 11.0 Millionen. In der Betrachtungsperiode ist im Jahr 2008 die Differenz zwischen den mittleren Investitionsvolumen in US-amerikanische und europäische Cleantech Unternehmen mit USD 7.4 Millionen am höchsten.

Nicht gleichermassen ausgeprägt sind die Transaktionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen im Vergleich mit jenen in europäische. In der Betrachtungsperiode stehen 921 Transaktionen in US-amerikanische 582 Transaktionen in europäische Cleantech Unternehmen gegenüber. Demzufolge entspricht das Transaktionsvolumen in US-amerikanische Cleantech Unternehmen dem 1.6-fachen des Transaktionsvolumens in europäische.

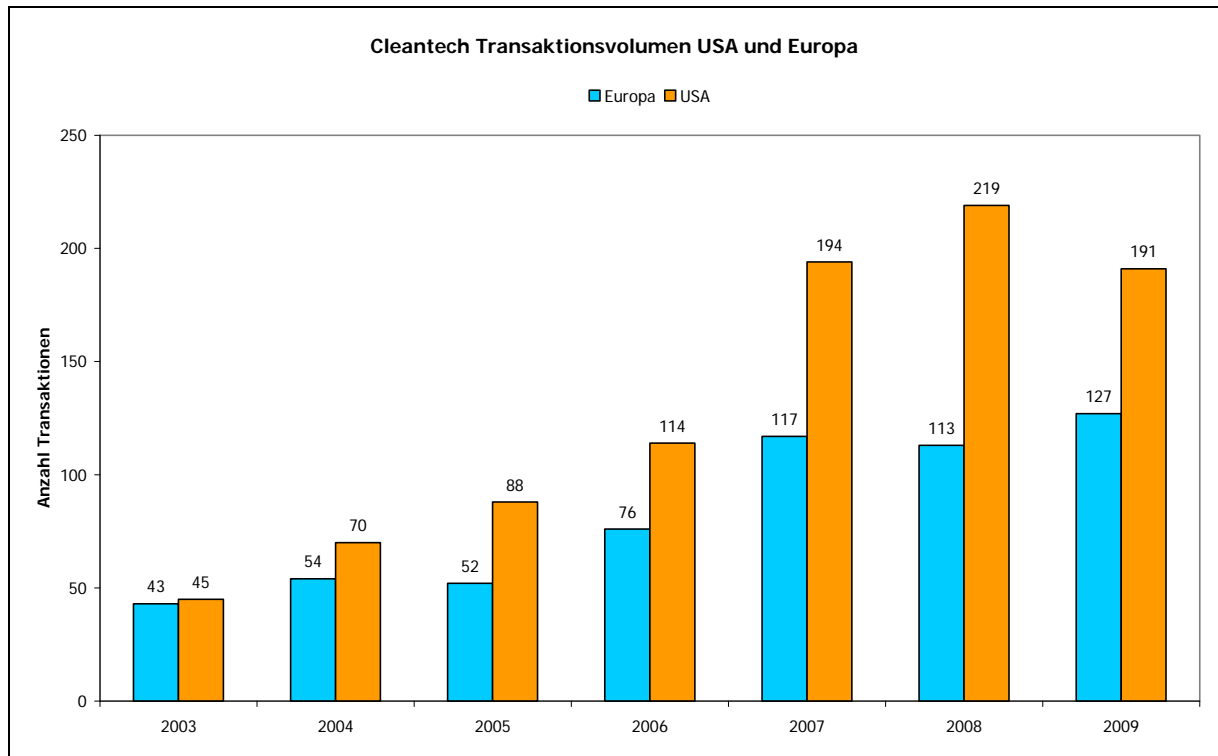


Abbildung 35: Cleantech Transaktionsvolumen USA und Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Fazit: Aufgrund der Ergebnisse aus der Datenauswertung kann der folgende Cleantech Trend für die beiden Regionen USA und Europa identifiziert werden:

Cleantech Trend 2

Die Region USA verzeichnet höhere Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumen als die Region Europa.

Trend 3

Der Cleantech Trend 3 legt offen, dass der grösste Teil des Cleantech Investitionsvolumens in umsatzgenerierende Unternehmen fließt.

Die nachfolgende Abbildung illustriert für die Regionen USA und Europa die Verteilung des Cleantech Investitionsvolumens nach den Entwicklungsphasen Shipping Product, Product Development und übrige Entwicklungsphasen über den Zeitraum der Jahre 2003 bis 2009. Unter übrige Entwicklungsphasen sind die Entwicklungsphasen Start-up, Product in Beta Test, Profitable und Restart zusammengefasst.

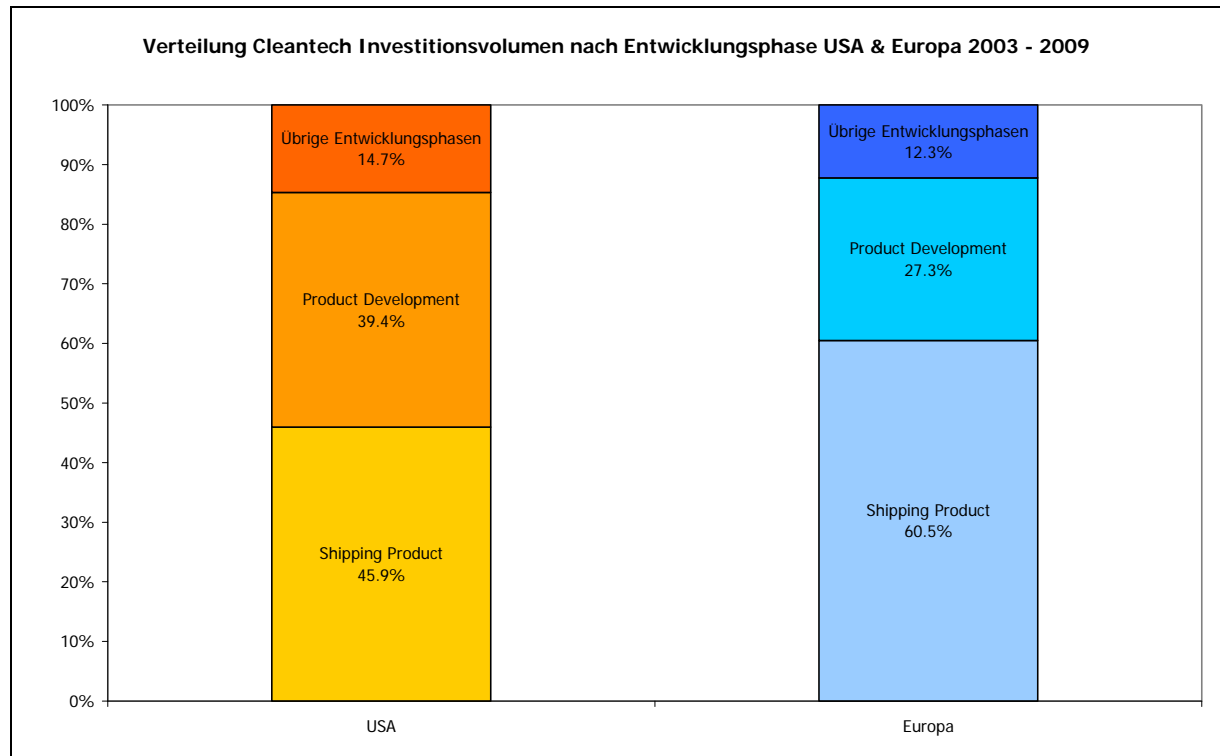


Abbildung 36: Verteilung Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase USA & Europa 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Daraus ist ersichtlich, dass sowohl in den USA als auch in Europa der grösste Teil des Cleantech Investitionsvolumens in Cleantech Unternehmen der Entwicklungsphase Shipping Product fließt. Unternehmen dieser Entwicklungsphase verfügen über mindestens ein umsatzgenerierendes Produkt. In der Periode zwischen 2003 und 2009 fließen in der Region USA 45.9 % oder USD 6'169.2 Millionen des dortigen Cleantech Investitionsvolumens in US-amerikanische Unternehmen, die sich in der Entwicklungsphase Shipping Product befinden. In Europa fällt der Anteil der Entwicklungsphase Shipping Product am Cleantech Investitionsvolumen mit 60.5 % oder USD 1'641.6 Millionen noch höher aus. Nach der Entwicklungsphase Shipping Product folgt in der Region Europa mit klarem Rückstand die Entwicklungsphase Product Development, die einen Anteil von 27.3 % am Cleantech Investitionsvolumen in europäische Unternehmen ausmacht. In der Region USA fließt im Gegensatz zur Region Europa verhältnismässig deutlich mehr Venture Capital in Cleantech Unternehmen aus der Entwicklungsphase Product Development. 39.4 % des Cleantech Investitionsvolumens in US-amerikanische Cleantech Unternehmen sichern Venture Capital Investoren Unternehmen vertraglich zu, die sich zu dem Zeitpunkt vollumfänglich der Produktentwicklung widmen.

Fazit: Aufgrund der Ergebnisse aus der Datenauswertung kann der folgende Cleantech Trend für die beiden Regionen USA und Europa identifiziert werden:

Cleantech Trend 3

Venture Capital Investoren investieren primär in umsatzgenerierende Cleantech Unternehmen.

Trend 4

Der Cleantech Trend 4 besagt, dass die Unterkategorie Solar in der Betrachtungsperiode das höchste Investitions- und Transaktionsvolumen aller Cleantech Unterkategorien aufweist.

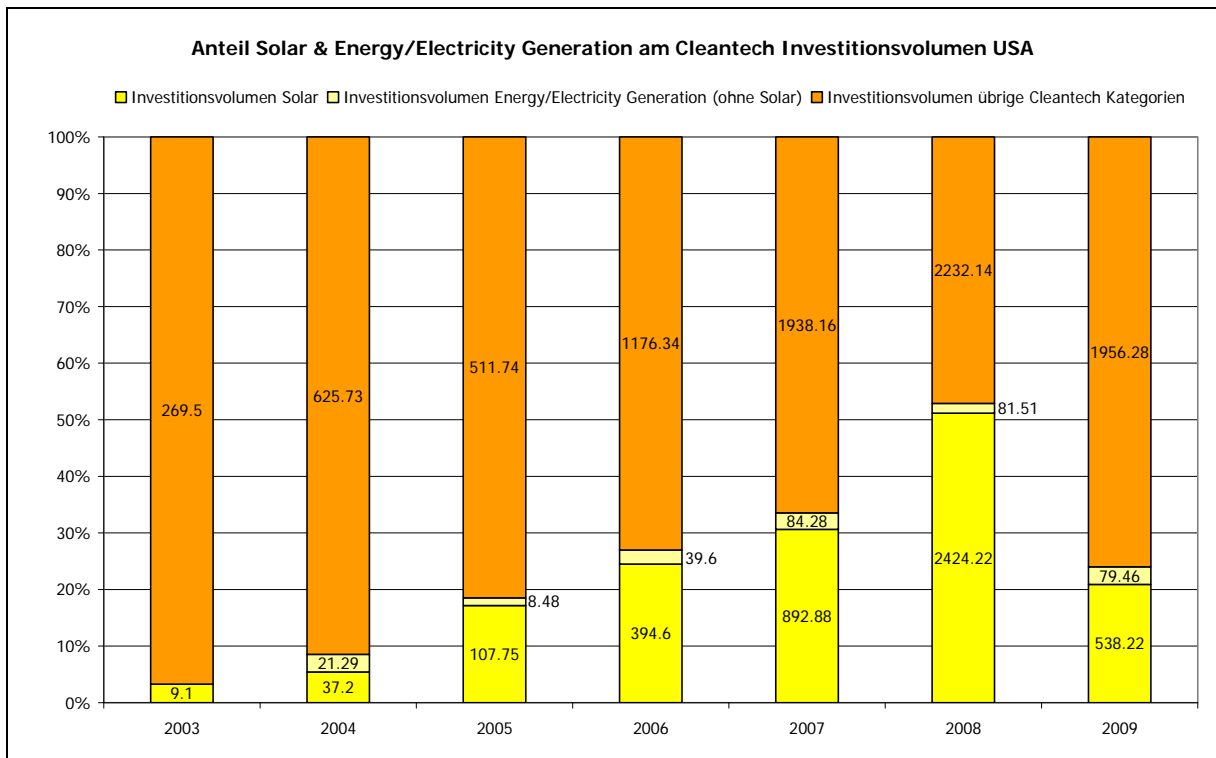


Abbildung 37: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Investitionsvolumen USA
 Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank

Die Venture Capital Investitionen in Unternehmen der Unterkategorie Solar steigen zwischen 2003 und 2009 sowohl in absoluten Zahlen als auch in Relation zum jährlichen Cleantech Investitionsvolumen stark. Im Jahr 2008 fließt Venture Capital im Umfang von USD 2'424.2 Millionen in Unternehmen aus der Unterkategorie Solar, was einem Anteil von 51.2 % am Cleantech Investitionsvolumen 2008 in US-amerikanische Unternehmen entspricht.

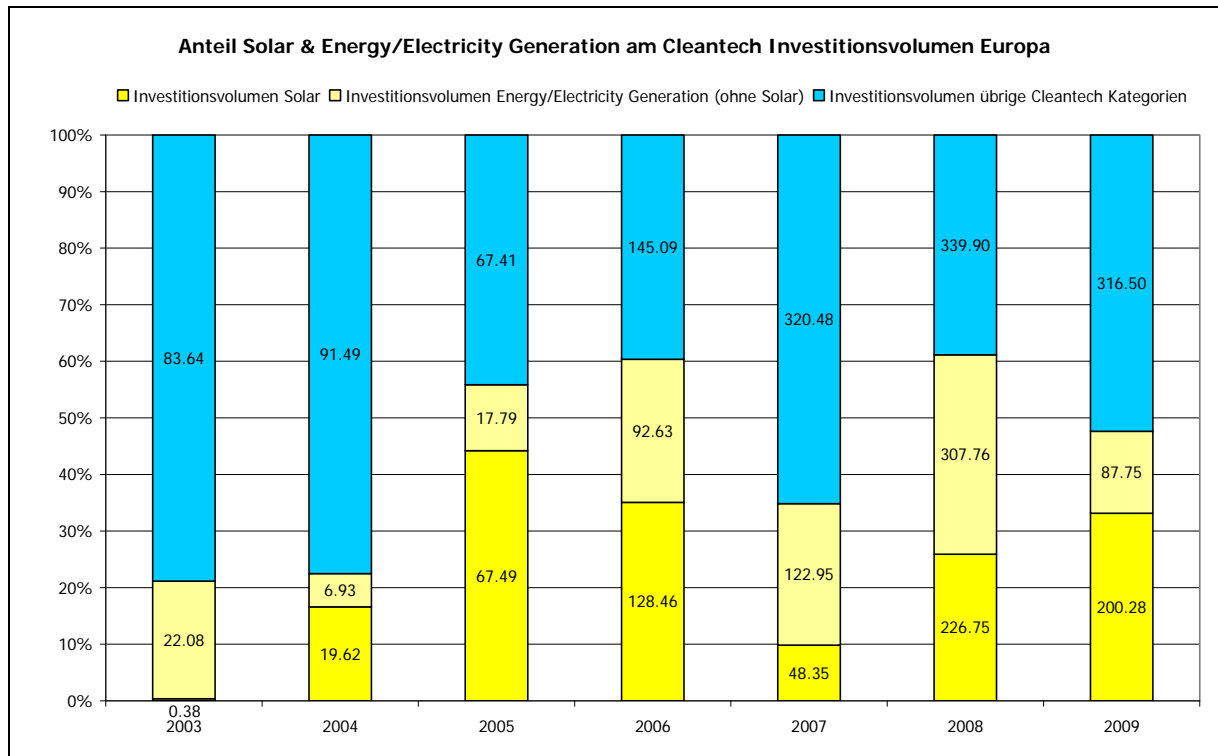


Abbildung 38: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Investitionsvolumen Europa

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

In Europa ist der Trend nicht so klar. Im Jahr 2008 beträgt das Investitionsvolumen in europäische Solar Unternehmen USD 226.8 Millionen, gegenüber USD 0.4 Millionen im Jahr 2003. Den höchsten prozentualen Anteil am jährlichen Cleantech Investitionsvolumen erreicht die Unterkategorie Solar jedoch nicht im Jahr 2008, sondern im Jahr 2005 mit 44.2 %. Nach einem Rückgang zwischen 2005 und 2007 nimmt der Anteil von Solar am jährlichen Cleantech Investitionsvolumen ab 2008 wieder zu. Über die gesamte Periode von 2003 bis 2009 weist die Unterkategorie Solar mit USD 691.3 Millionen das höchste Investitionsvolumen aller Cleantech Unterkategorien der Region Europa auf. Weiter ist ersichtlich, dass im Gegensatz zur Region USA die Unterkategorie Solar in der Region Europa innerhalb der Kategorie Energy/Electricity Generation nicht derart dominant ist. Das Investitionsvolumen innerhalb der Kategorie Energy/Electricity Generation ist in Europa stärker diversifiziert als in der Region USA. In der Region Europa fließt nicht nur prozentual, sondern auch in absoluten Zahlen mehr Venture Capital in die Unterkategorien Wind, Other (Energy/Electricity Generation) und Tidal/Wave, als dies in der Region USA der Fall ist. Weil Investitionen in Solar Unternehmen in der Betrachtungsperiode rund einen Viertel (25.5 %) des Cleantech Investitionsvolumens in der Re-

gion Europa ausmachen, ist auch hier die Unterkategorie Solar hauptverantwortlich für das Wachstum des Cleantech Investitionsvolumens.

Abbildung 39 zeigt für die gesamte Periode von 2003 bis 2009 das absolute Transaktionsvolumen sowie den prozentualen Anteil am Cleantech Transaktionsvolumen für die Unterkategorie Solar, die Kategorie Energy/Electricity Generation ohne Solar Unternehmen und die übrigen sechs Cleantech Kategorien. Die linke Säule gibt die Zahlen für die Region USA wieder, die rechte jene für die Region Europa.

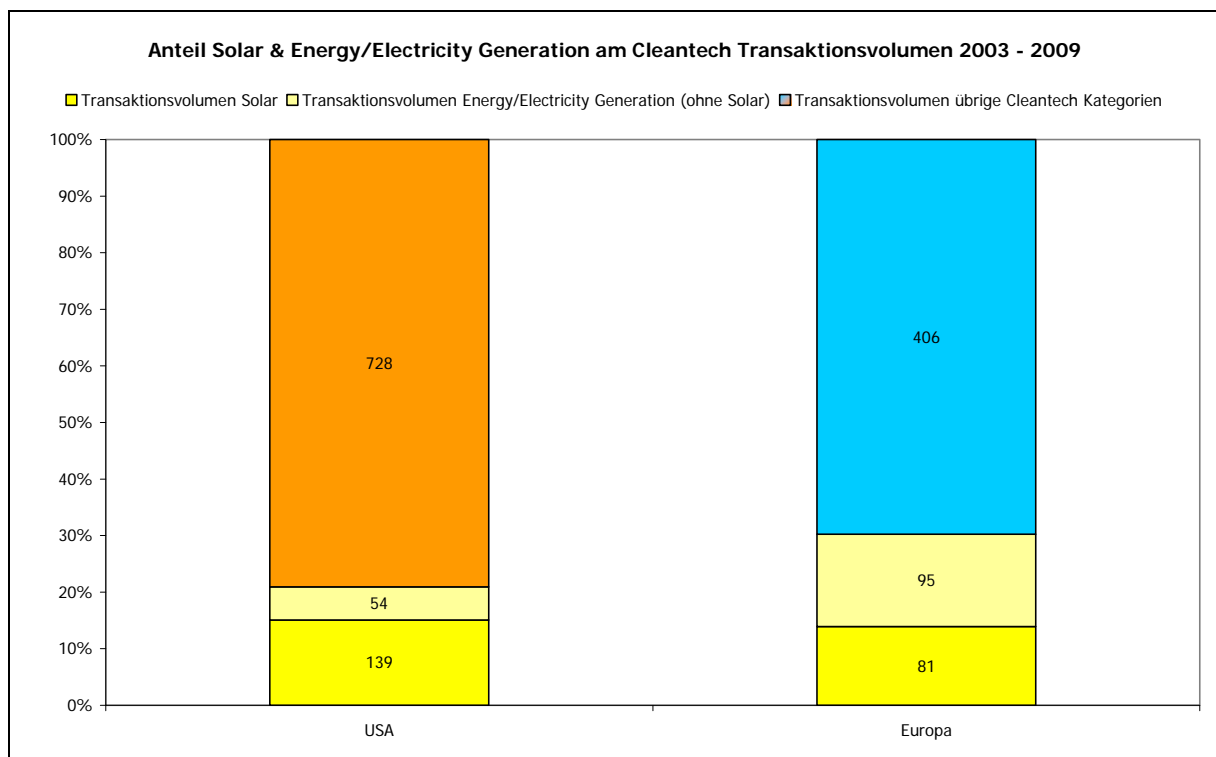


Abbildung 39: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Transaktionsvolumen 2003 – 2009

Quelle: VentureSource, 2010, Datenbank & Universität Basel, 2010, Venture Capital Datenbank

Fazit: Aufgrund der Ergebnisse aus der Datenauswertung kann der folgende Cleantech Trend für die beiden Regionen USA und Europa identifiziert werden:

Cleantech Trend 4

Solar registriert das höchste Venture Capital Investitions- und Transaktionsvolumen aller Cleantech Unterkategorien.

Zusammenfassung der Cleantech Trends

Die Tabelle 6 fasst die vier Cleantech Trends zusammen und begründet sie.

Cleantech Trends	
Beschrieb Cleantech Trends	Begründung
1. Steigende Bedeutung von Cleantech als Venture Capital Segment Regionen: USA Europa Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Erfolgreiche Börsengänge von Cleantech Unternehmen locken Investoren an (Herdentrieb) ▫ Eintritt der grossen Venture Capital Fonds in das Cleantech Segment ▫ Rückgang der Investitionen in Unternehmen aus dem ICT Segment ▫ Märkte für erneuerbare Energien sind enorm und haben sich als nachhaltig erwiesen
2. Region USA verzeichnet höhere Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumen als Region Europa Regionen: USA Europa	<ul style="list-style-type: none"> ▫ In den USA ist mehr Venture Capital vorhanden und es sind mehr Investoren aktiv ▫ Venture Capital Investoren in den USA investieren rascher in Cleantech Unternehmen ▫ Amerikaner verfügen eher über die Fähigkeit, aus einer Idee ein Business zu entwickeln ▫ Europäische KMUs finanzieren ihre Innovationen oft selbst
3. Venture Capital Investoren investieren primär in Umsatz generierende Cleantech Unternehmen Regionen: USA Europa	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Unternehmen der Entwicklungsphase Shipping Product benötigen viel Kapital ▫ Venture Capital Investoren können das technologische Risiko reduzieren/vermeiden ▫ Mit der Entwicklungsphase Shipping Product gezielt das Markt Adaptionrisiko übernehmen ▫ Investoren mit geringerer Technologiekompetenz investieren ab Shipping Product Phase
4. Solar registriert das höchste Venture Capital Investitions- und Transaktionsvolumen aller Cleantech Unterkategorien Regionen: USA Europa	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Hohe Rentabilität aufgrund grosszügiger Einspeisevergütungsprogramme ▫ Solar Unternehmen steigern durch Lern- und Skaleneffekte ihre Wettbewerbsfähigkeit ▫ Solar Unternehmen sind kapitalintensiv ▫ Hoher Dealflow an Unternehmen

Tabelle 3: Zusammenfassung der Cleantech Trends

Aus der Tabelle 3 geht hervor, dass nur der Cleantech Trend 1 die Region Schweiz mit einbezieht. Die übrigen drei Cleantech Trends gelten ausschliesslich für die wirtschaftlichen Grossräume USA und Europa. Der Grund dafür liegt in der geringen Datenmenge zu den Investitions- und Transaktionsvolumen für schweizerische Cleantech Unternehmen; diese lassen es nicht zu, Trends bezüglich Investitions- und Transaktionsvolumen nach Entwicklungsphase des Unternehmens oder nach Cleantech Kategorie zu identifizieren.

11. Schlussfolgerung

Die drei Forschungsfragen in dieser Studie zielten darauf ab, erstens die Bedeutung des Cleantech Segments innerhalb der Venture Capital Industrie zu eruieren, zweitens Trends für Cleantech Investitionen zu identifizieren und drittens die Treiber von Venture Capital Investitionen in Cleantech Unternehmen zu benennen.

Die Beantwortung der beiden ersten Forschungsfragen erfolgte gemeinsam, in dem die steigende Bedeutung von Cleantech als Venture Capital Segment für alle drei Regionen als Cleantech Trend 1 festgehalten werden konnte. Per Ende des Jahres 2009 machten Cleantech Investitionen in den USA 12.6 % des Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumens aus, in Europa 13.9 % und in der Schweiz 1.2 %. Somit ist Cleantech in den USA und in Europa als bedeutendes Segment innerhalb der Venture Capital Industrie einzustufen. In der Schweiz ist die Bedeutung von Cleantech geringer. Zur Schweiz ist anzufügen, dass der Cleantech Anteil in den Jahren 2003 bis 2008 kontinuierlich auf einen Wert von 5.3 % anstieg. Um den Cleantech Anteil am Venture Capital Gesamtinvestitions- und Gesamttransaktionsvolumen zu erhöhen, benötigt die Schweiz mehr Unternehmen und Risikokapitalgeber, die im Cleantech Segment aktiv sind. Auf der Seite der Risikokapitalgeber ist es in der Schweiz an der Zeit, dass die Pensionskassen, wie in anderen Ländern bereits der Fall, als bedeutende Limited Partners von Venture Capital Fonds in Erscheinung treten. US-amerikanische Pensionskassen ist es seit 1979 ausdrücklich erlaubt, in Venture Capital Fonds zu investieren. Bereits im Jahr 1987 zeichneten sich in den USA die Pensionskassen für die Hälfte aller Commitments an Venture Capital Fonds verantwortlich (Gompers & Lerner, 2001, S. 148). Die Schweizer Pensionskassen sind bei Venture Capital Investitionen noch sehr zurückhaltend (Moor, Interview, 7. Mai 2010).

Die Cleantech Trends 2 bis 4 gelten ausschliesslich für die USA und Europa. Die Schweiz wurde bei diesen Trends aufgrund ihres geringen Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumens nicht berücksichtigt. Weiter bedarf der Cleantech Trend 4 einer Anmerkung. Gemäss dem Cleantech Trend 4 registrierte die Unterkategorie Solar zwischen 2003 und 2009 in den Regionen USA und Europa das höchste Investitions- und Transaktionsvolumen aller Cleantech Unterkategorien. Der Trend 4 deutet somit an, dass Energie das zentrale Thema innerhalb des Cleantech Segments ist. Die energiebezogenen Kategorien Energy/Electricity Generation, Energy Efficiency und Energy Storage sowie die Kategorie Alternative Fuels machen zusammen rund drei Viertel aller Cleantech Investitionen in den USA und in Europa aus.

Im Rahmen der Forschungsfrage 3 wurden für Cleantech die vier Treibergruppen Ressourcenknappheit, Regulierung, Deregulierung und Exit Optionen eruiert, die ihrerseits auf den aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen basieren. Um den gesellschaftlichen Herausforderungen wie Bevölkerungswachstum, Ressourcenlimitation und Klimawandel begegnen zu können, sind Produkte gefragt, die zu wettbewerbsfähigen Kosten den Ressourcenverbrauch reduzieren oder effizienter gestalten. Damit sind die Voraussetzungen für junge Cleantech Unternehmen gegeben, um sich erfolgreich mit neuen, innovativen Produkten und Technologien am Markt positionieren zu können. Die Venture Capital Investoren werden sie dabei mit Kapital, betriebswirtschaftlichem Wissen und ihrem Netzwerk unterstützen.

Für die Zukunft zeigen sich die Venture Capital Investoren davon überzeugt, dass das Cleantech Segment weiter an Investitions- und Transaktionsvolumen zulegen wird. In einer weltweiten Umfrage unter 725 Venture Capital Investoren (sog. General Partners) gaben 63 % von ihnen an, in den nächsten drei Jahren ihre Cleantech Investitionen erhöhen zu wollen (Deloitte Touche Tohmatsu, 2009, S. 7). Um die positive Einstellung der Venture Capital Investoren gegenüber dem Cleantech Segment zu rechtfertigen, müssen die Investitionen in Cleantech Unternehmen eine risikoadäquate Rendite abwerfen. Wie diese Studie zeigt, hat das Cleantech Investitions- und Transaktionsvolumen in den USA und in Europa ab dem Jahr 2006 stark zugenommen. Geht man davon aus, dass ein Venture Capital Engagement pro Unternehmen zwischen fünf bis sieben Jahre beansprucht, so werden die Exits von Venture Capital Investoren aus Cleantech Unternehmen nach dem Jahr 2011 steigen. Es wird in den kommenden Jahren spannend sein mitzuverfolgen, ob sich bei Exits aus Cleantech Investitionen die Renditeerwartungen der Venture Capital Investoren erfüllen werden.

12. Literatur

- André, L. (2009). Bewertung und Selektion von Hightech-Start-ups durch Venture Capital-Gesellschaften und Business Angel. Eine empirische Untersuchung. Zug: SECA Swiss Private Equity & Corporate Finance Association.
- Bürer, M. & Wüstenhagen, R. (2005). The Role of Government in Supporting the Emergence of Clean Energy Venture Capital Investing in Switzerland. Bern: Bundesamt für Energie.
- Bürer, M. & Wüstenhagen, R. (2009). Which renewable energy policy is a venture capitalist's best friend? Empirical evidence from a survey of international cleantech investors. *Energy Policy*, Vol. 37, S. 4997-5006.
- Chernova, Y., Krieger, S. & Lemos Stein, M. (2009). Clean Technology Trends. New York: Dow Jones & Company Inc.
- Deloitte Touche Tohmatsu. (2009). Global trends in venture capital. 2009 global report. Zürich: Deloitte Touche Tohmatsu.
- Engelhardt, J., Gantenbein, P. & Pedergrana, M. (2010). Venture Capital in der Schweiz. Wichtigste Ergebnisse aus den Jahren 1999 bis 2009. Zug: SECA Swiss Private Equity & Corporate Finance Association.
- Ernst Basler + Partner AG & Nowak Energie & Technologie AG. (2009). Cleantech Schweiz. Studie zur Situation von Cleantech Unternehmen in der Schweiz. Bern: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie.
- EVCA. (2010). Closing gaps and moving up a gear: The next stage of venture capital's evolution in Europe. EVCA Venture Capital White Paper. Brüssel: European Private Equity & Venture Capital Association.
- Fawer, M. & Magyar, B. (2009). Erneuerbare Energien: Reinigendes Gewitter vor dem nächsten Sonnenschein. Basel: Bank Sarasin & Cie AG.
- Gompers, P. & Lerner J. (2001). The Venture Capital Revolution. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, S. 145-168.
- Greenwood, C., Gurung, A., Liebreich, M. & von Bismarck, M. (2009). Green Investing. Towards a Clean Energy Infrastructure. Genf: World Economic Forum.

- Kornmeier, M. (2007). *Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten. Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Mathonet, P. & Meyer, T. (2005). *Beyond the J-curve. Managing a Portfolio of Venture Capital and Private Equity Funds*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Mathonet, P. & Meyer, T. (2007). *J Curve Exposure. Managing a Portfolio of Venture Capital and Private Equity Funds*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Moor, M. (2009). *Investitionen in Cleantech im Aufschwung. Die Volkswirtschaft*, Vol. 11, S. 63-64.
- Pfadenhauer, O. (2010, 15. Mai). *Leuchtdioden entfalten Potenzial. Finanz und Wirtschaft*, S. 29.
- SAM Group Holding AG. *Definition des Cleantech Sektors*. Online (24.02.2010): <http://www.sam-group.com/html/privateequity/cleantech.cfm>
- Teppo, T. & Wüstenhagen, R. (2006). *Do venture capitalists really invest in good industries? Risk-return perceptions and path dependence in the emerging European energy VC market*. *Int. J. Technology Management*, Vol. 34, S. 63-87.
- Universität Basel. (2010). *Venture Capital Datenbank*. Basel: Departement of Financial Management der Universität Basel.
- VentureSource. (2004). *User Guide*. New York: Dow Jones & Company Inc..
- VentureSource. (2010). *Datenbank*. New York: Dow Jones & Company Inc..
- VentureSource. Dow Jones & Company Inc.. Online (25.02.2010): <http://www.fis.dowjones.com/products/venturesource2.html>

Fallbeispiel NATOIL AG



NATOIL setzt mit der Entwicklung von einzigartigen High-Tech Schmierstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe zukunftsweisende Trends. Die Produkte von NATOIL sind biologisch leicht abbaubar und sparen im Einsatz bis zu 10 Prozent Stromkosten. Diese Bio High-Tech Produkte der dritten Generation sind bisherigen mineralischen und synthetischen Produkten deutlich überlegen. Grundlage der NATOIL Produkte ist die High Oleic Sunflower, die sich aufgrund des ausserordentlich hohen Anteils an ungesättigten Fettsäuren besonders für die Herstellung von Schmierstoffen eignet.

Als Spezialist von technischen Pflanzenölen entwickelt und vermarktet NATOIL Schmierstoffe sowohl unter der eigenen NATOIL-Marke als auch im Auftrag und unter Eigenmarken renommierter Unternehmen.

Facts and Figures

Gründungsjahr	2005
Anzahl Mitarbeiter	2 Personen
Rechtsform, Hauptsitz	Aktiengesellschaft, Immensee
Umsatz 2009	CHF 1 Mio.
Investiertes Kapital	Rund CHF 4 Mio.
Sektor und Produkte	High Tech Energiespar-Schmierstoffe auf Basis der High Oleic Technology

Die Produkte von NATOIL überzeugen mit Blick auf Technik, Wirtschaftlichkeit und Umwelt auf ganzer Linie: Gerade bei Maschinen und Kraftfahrzeugen müssen Schmier- und Kraftstoffe eine Höchstleistung erbringen. Die Schmierstoffe von NATOIL sind technisch auf dem neusten Stand und ermöglichen dank einem sichtlich höheren und natürlichen Viskoseindex eine tiefere Energieaufnahme der Maschinen. Dadurch findet eine Emissionsreduktion statt und auch der Katalysator der Motoren wird entlastet. Durch hervorragende Alterungsstabilität und optimalen Verschleisschutz bieten NATOIL Kraftstoffe deutliche Vorteile bezüglich der Wirtschaftlichkeit. Gegenüber herkömmlichen Treibstoffen weisen die Bio High-Tech Kraftstoffe keinen Leis-

tungsabfall auf und überzeugen zusätzlich durch einen optimierten Verbrauch, der gerade für Fuhrparkbetreiber grosses Energiesparpotential bedeuten kann. Mit Blick auf die Umwelt punkten die NATOIL Schmier- und Kraftstoffe durch geringere Feinstaubbelastung von bis zu 50 Prozent. Eine Umstellung von herkömmlichen Hydrauliköl auf Produkte von NATOIL entlastet gleichzeitig die Natur und die Unternehmensrechnung.

NATOIL unterstützt Kunden auch in der Planung und im Vollzug des Schmierstoffwechsels. Entscheidend für eine Umstellung der Schmier- und Kraftstoffe sind dabei häufig die konkreten Berechnungen von NATOIL zur Energiekostenreduktion und den entsprechenden Kostenvorteilen. NATOIL rechnet dabei konservativ: „Bisher passierte es uns noch nie, dass unsere prognostizierten Ersparnisse die Realität übertroffen hätten“, führt Otto Botz, CEO von Natoil, durchaus stolz aus. Diese positiven Kundenerfahrungen haben dem Zweimann-Betrieb bisher zu Aufwind verholfen. „Und je mehr Kunden wir haben, desto eher werden unsere Schmierstoffe dann auch von weiteren Maschinenherstellern für ihre Maschinen freigegeben“ führt Botz den Kreislauf aus.

NATOIL mit Sitz in Immensee profitiert vom starken Cleantech Standort Schweiz. Das gute Netzwerk, die überschaubare Marktgröße und das breite Interesse für nachhaltige Investments bieten beste Voraussetzungen für ein weiteres Wachstum der gut positionierten NATOIL. Das Jungunternehmen, gegründet 2005, setzt auch auf die Zusammenarbeit mit Schweizer Investoren. Die räumliche Nähe zwischen Unternehmer und Investor findet Geschäftsführer Botz wichtig: „Wir möchten mit unseren Investoren eine aktive Zusammenarbeit führen können. Dafür ist ein regelmässiger Austausch wichtig und bringt dabei auch beide Partner immer wieder vorwärts.“

Mit der Tätigkeit im stark wachsenden Cleantech Bereich erfüllte NATOIL ein zentrales Entscheidungskriterium für eine externe Finanzierung. Die Private Equity Finanzierung bietet gemäss Otto Botz klare Vorteile: „Bei zusätzlichem Kapitalbedarf können Entscheide über kurze Wege auf schnelle Art gefällt werden.“ Weiter schätzt Botz die Flexibilität bezüglich der Exit-Strategie. „Wir haben bisher sehr gute Erfahrungen gemacht, auch was den Wissensaustausch mit unseren Investoren betrifft“, so der Natoil-CEO. Bisher verfügt Natoil über rund CHF 4 Millionen investiertes Kapital. Otto Botz rechnet mit weiteren Private Equity Investitionen: „Wir planen eine weitere Finanzierungsrunde für kommende Wachstumsschritte und werden dabei wiederum versuchen, das Kapital von Private Equity Investoren zu erhalten.“

Otto Botz sieht NATOIL auf einem guten Weg: „Wir wollen am weiteren Wachstum der Cleantech-Branche teilhaben und weitere Marktanteile erobern. Unsere Produkte erfüllen modernste Anforderungen und verfügen über ausgezeichnete Qualitätsmerkmale. Somit entsprechen sie einem fortschrittlichen, modernen Weltbild und sind die Antwort auf eine gleichermaßen ökologisch-ökonomisch denkende Welt. – Eben High Tech mit Gutem Gewissen!“

Fallbeispiel Landis+Gyr



Landis+Gyr ist globaler Marktführer im wachsenden Smart Metering-Markt. Smart Metering-Infrastruktur ist ein Kernelement intelligenter Versorgungsnetze. Während in 2009 weltweit rund USD 10.5 Mia. in Netz- und Metering-Infrastruktur investiert wurde, dürfte sich das Investitionsvolumen in 2013 auf über USD 35 Mia. mehr als verdreifachen. Fokussiert auf Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation bietet Landis+Gyr Energieversorgern bereits heute ein komplettes Portfolio an Energiezählern für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme, Kommunikationstechnologien sowie integrierte Smart Metering-Lösungen an. Landis+Gyr ist damit ausgezeichnet positioniert, um an diesem Wachstum überproportional partizipieren zu können.

Facts & Figures

Gründungsjahr	1896
Anzahl Mitarbeiter	rund 5'000, an über 70 Standorten auf allen Kontinenten
Rechtsform, Hauptsitz	Aktiengesellschaft, Zug
Umsatz 2009	USD 1'359 Mio.
Betriebsergebnis 2009	USD 161 Mio. (EBITDA norm.)
Sektor und Produkte	Umfassendste Portfolio an Produkten sowie Dienstleistungen im Bereich herkömmlicher und intelligenter Elektrizitätsmessung: Über 300 Millionen installierte Elektrizitätszähler, mehr als 1'000 Systeminstallationen und Serviceverträge für über 12 Millionen Messpunkte

Die Mission von Landis+Gyr ist es, mit zukunftsgerichteten Lösungen die Wettbewerbsfähigkeit und Prozesseffizienz von Energieversorgungsunternehmen zu steigern sowie zum besseren und damit nachhaltigeren Einsatz von Energie beizutragen. Insgesamt investierte Landis+Gyr in den vergangenen sieben Jahren rund USD 1,3 Mia. in den Auf- und Ausbau ihrer Kompetenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Smart Metering. Damit sicherte sich Landis+Gyr globale Präsenz und die Position des klaren Markt-

führers in einem Cleantech-Zukunftsmarkt, für den in den kommenden Jahren ein dynamisches Wachstum zu erwarten ist. Die weltweiten Aktivitäten von Landis+Gyr werden von Zug aus geführt. Die Gruppe verfügt auf allen Kontinenten über eigene Entwicklungszentren.

Information und Transparenz

Viele Verbraucher wünschen heute, eine aktive Rolle beim Energieverbrauch zu übernehmen. Landis+Gyr ermöglicht Energieversorgern und Verbrauchern mit neuen Lösungen und Applikationen, Energie intelligent, ökonomisch und nachhaltig sowie die bestehende Infrastruktur effizient zu nutzen. Mit Blick auf die steigenden Herausforderungen in einer sich zunehmend vernetzten Welt verstärkt die Gruppe deshalb ihre Zusammenarbeit mit Partnern wie SAP, Siemens, Cisco und Microsoft. Gemeinsam arbeiten die Spezialistenteams an auf Standards basierenden Lösungen, welche die Einbindung von erneuerbarer Energieerzeugung, die Automatisierung von Wohngebäuden, die mögliche Nutzung von Plug-in-Hybrid-Elektroautos als Zwischenspeicher für Spitzenenergie oder etwa die weitere Verteilnetzautomation zum Ziel haben.

Energieeffizienz als fünfte Energiequelle

In einem Klima wachsender Besorgnis über Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung etabliert sich Energieeffizienz als fünfte Energiequelle neben Kohle, Gas, erneuerbarer Energien (Wasser, Sonne und Wind) sowie Kernkraft. Energieeffizienz bedarf einer Steigerung der Endverbrauchereffizienz. Smart Metering bindet diese ein und ermöglicht ein nachhaltigeres Szenarium. Smart Metering schafft Transparenz und liefert handlungsrelevante Informationen. Die Verbraucherinnen und Verbraucher können energieeffizienter handeln, Energiekosten sparen und zum Umweltschutz beitragen.

Smart Metering als Kernelement des Smart Grid	
<p>Vorteile für Energieversorger</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung bei Infrastrukturüberwachung, Wartung und Investitionsplanung ▪ Massgeschneiderte Dienstleistungen ▪ Integration alternativ und dezentral erzeugter Energie ▪ Sichere Beherrschung zunehmender Komplexität ▪ Vermeidung von Blackouts ▪ Interoperabilität – Vermeidung technischer Barrieren 	<p>Vorteile für Verbraucher</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsrelevante Informationen ▪ Höhere Energieeffizienz, geglättete Verbrauchsspitzen, Anzeige verfügbarer Energie ▪ Information über verfügbare alternative Energie entlastet Brieftasche und Umwelt ▪ Höhere Versorgungssicherheit und Netzstabilität auch bei neuen Anwendungen, z.B. Elektromobilität

Tabellen, Abbildungen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kategorisierung von Cleantech	16
Tabelle 2: Durchschnittliches jährliches Wachstum des Investitions- und Transaktionsvolumens	56
Tabelle 3: Zusammenfassung der Cleantech Trends.....	64

Grafikverzeichnis

Abbildung 1: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen USA	25
Abbildung 2: Wachstumsraten Investitionsvolumen USA	26
Abbildung 3: Cleantech Investitionsvolumen USA 2003 – 2009.....	27
Abbildung 4: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde USA	28
Abbildung 5: Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase USA.....	29
Abbildung 6: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie USA	30
Abbildung 7: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie USA 2003 – 2009.....	31
Abbildung 8: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen Europa	32
Abbildung 9: Wachstumsraten Investitionsvolumen Europa.....	33
Abbildung 10: Cleantech Investitionsvolumen Europa 2003 – 2009	34
Abbildung 11: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde Europa.....	35
Abbildung 12: Cleantech Investitionen nach Entwicklungsphase Europa	36
Abbildung 13: Cleantech Investitionsvolumen nach Land 2003 – 2009	37
Abbildung 14: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie Europa	38
Abbildung 15: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Europa 2003 – 2009	39
Abbildung 16: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen Schweiz.....	40
Abbildung 17: Wachstumsraten Investitionsvolumen Schweiz	41
Abbildung 18: Cleantech Investitionsvolumen Schweiz 2003 – 2009	42
Abbildung 19: Cleantech Investitionsvolumen nach Finanzierungsrunde Schweiz	43
Abbildung 20: Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase Schweiz	44
Abbildung 21: Investitionsvolumen nach Cleantech Kategorie Schweiz	45
Abbildung 22: Investitionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Schweiz 2003 – 2009.....	46
Abbildung 23: Cleantech Transaktionsvolumen USA	47
Abbildung 24: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Finanzierungsrunde USA	48
Abbildung 25: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie USA 2003 – 2009	48
Abbildung 26: Cleantech Transaktionsvolumen Europa.....	49
Abbildung 27: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Finanzierungsrunde Europa.....	50
Abbildung 28: Verteilung Cleantech Transaktionsvolumen nach Entwicklungsphase Europa.....	51
Abbildung 29: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Europa 2003 – 2009.....	51
Abbildung 30: Cleantech Transaktionsvolumen Schweiz.....	52
Abbildung 31: Transaktionsvolumen nach Cleantech Kategorie Schweiz 2003 – 2009.....	53
Abbildung 32: Transaktionsvolumen nach Cleantech Unterkategorie Schweiz 2003 – 2009	54
Abbildung 33: Anteil Cleantech am Venture Capital Gesamtinvestitionsvolumen USA, Europa & Schweiz.....	55
Abbildung 34: Cleantech Investitionsvolumen USA und Europa	57
Abbildung 35: Cleantech Transaktionsvolumen USA und Europa	59
Abbildung 36: Verteilung Cleantech Investitionsvolumen nach Entwicklungsphase USA & Europa 2003 – 2009.....	60
Abbildung 37: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Investitionsvolumen USA	61
Abbildung 38: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Investitionsvolumen Europa	62

Abbildung 39: Anteil Solar & Energy/Electricity Generation am Cleantech Transaktionsvolumen 2003 – 2009	63
--	----

SECA Publikationen

Verantwortlich für die SECA Schriftenreihe:



Prof. Dr. Maurice Pederagnana studierte von 1984 bis 1988 an der Universität St. Gallen Wirtschaftswissenschaften. Von 1992 bis 1993 war er als Stipendiat an der Sophia-Universität in Tokio. Zurück an der Universität St. Gallen promovierte er mit einer Dissertation über «Wettbewerbsfähigkeit und Erfolgsfaktoren von schweizerischen Unternehmungen in fremden Märkten (am Beispiel Japan)».

Von 1989 bis 1991 arbeitete er als Assistent beim Malik Management Zentrum in St. Gallen. Anschliessend war er von 1996 bis 2000 Unternehmensberater im Bereich kleine und mittlere Unternehmen und bei der Viability Consulting AG, zuletzt als Berater im Bereich Controlling und Management-Informationssysteme für öffentliche Institutionen. Ausserdem hielt er zwischen 1997 und 2001 Vorlesungen an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Seit 2000 ist Maurice Pederagnana an der Hochschule Luzern tätig, wo er eine Professur innehat. Er leitet als Studienleiter den Lehrgang MAS Bank Management. Zusätzlich ist er Geschäftsführer der Swiss Private Equity & Corporate Finance Association (SECA) und übt vereinzelt Verwaltungsratsfunktionen in KMUs aus (u.a. Uniserv AG, Zugerberg Finanz AG) und bei der Zürcher Kantonalbank, wo er seit 2004 das Audit Committee leitet.

SECA Schriftenreihe

- Band 1 **Mezzanine Finance**
Dr. Oliver Müller
- Band 2 **The Globalization of Venture Capital** – leider vergriffen
Martin Haemmig
- Band 3 **Börsengang mittels Reverse-Takeover**
Gregory A. Bournet
- Band 4 **Corporate Governance und externe Berichterstattung in
Venture-Capital-Gesellschaften**
Christian Böhler
- Band 5 **Finanzierung von jungen Biotechnologie-Unternehmen**
Oliver Thalmann
- Band 6 **MBO mittels Private Equity**
John Davidson
- Band 7 **Economic Determinants of Private Equity Investments in Switzerland**
Jens Haarmann
- Band 8 **Assessment and Valuation of high growth companies**
Patrik Frei
- Band 9 **Kooperationen von Jungunternehmen**
Markus J. Müller
- Band 10 **The Notion of Change in Leadership Cultures**
Søren Bjønness
- Band 11 **Strategisches Investment Management**
Cuno Pümpin, Maurice Pederagnana
- Band 12 **Hybride und mezzanine Finanzierungsinstrumente**
Christoph Banik, Matthias Ogg, Maurice Pederagnana
- Band 13 **Private Equity als Nachfolgeinstrument für Schweizer KMU**
Christian Burkhardt
- Band 14 **Privatplatzierungen im Schweizerischen Primärkapitalmarktrecht**
Beat D. Speck
- Band 15 **Strategische Beurteilung von Private-Equity-finanzierten Buyouts**
Pedram Farschtschian
- Band 16 **Venture Capital in Switzerland**
Jens Engelhardt, Pascal Gantenbein

SECA Booklets

- Booklet 1 **Le private equity suisse : acteurs, investissements et performance**
Cyril Demaria, Maurice Pedergnana
- Booklet 2 **Bewertung und Selektion von Hightech-Start-ups durch Venture Capital-
Gesellschaften und Business Angel - Eine empirische Untersuchung**
Lukas André
- Booklet 3 **Venture Capital in der Schweiz**
Wichtigste Ergebnisse aus den Jahren 1999 bis 2009
Pascal Gantenbein, Maurice Pedergnana, Jens Engelhardt
- Booklet 3 **Le capital-risque en Suisse**
Principaux résultats des années 1999 à 2009
Pascal Gantenbein, Maurice Pedergnana, Jens Engelhardt
- Booklet 4 **Venture Capital Manifest 2010**
Maurice Pedergnana, Christoph Banik (Hrsg.)
- Booklet 5 **Biotech als Assetklasse**
Kapitalanlagen, Performance, Investorenbeziehung und Märkte
Thomas Heimann, Yann C. Crozat
- Booklet 6 **Cleantech in der Schweiz**
Peter Letter, Maurice Pedergnana, Robert Salkeld

Der Druck erfolgte mit freundlicher Unterstützung der New Value AG.



New Value ist eine Investmentgesellschaft, die direkt in private, aufstrebende Unternehmen mit überdurchschnittlichem Markt- und Wachstumspotenzial aus der Schweiz und dem übrigen deutschsprachigen Europa investiert. Als Investmentgesellschaft fördert New Value innovative Geschäftsmodelle mit Venture Capital und begleitet diese bis zum Markterfolg. Das Portfolio umfasst Unternehmen verschiedener Reifegrade, ab der Markteinführungsphase bis hin zu deren Etablierung als mittelständische Betriebe mit stabilen Gewinnen. Der Investmentfokus liegt in den Bereichen Cleantech und Gesundheit.

New Value legt bei der Selektion ihrer Portfoliounternehmen grossen Wert auf ethische Unternehmenskonzepte und eine gute Corporate Governance. Kriterien wie Sinnstiftung, soziale Verträglichkeit und ökologische Nachhaltigkeit betrachtet New Value als entscheidende Wettbewerbsvorteile, die sich qualitätsfördernd auf das Produkt- und Dienstleistungsangebot auswirken und somit überdurchschnittliches Wertsteigerungspotenzial ermöglichen. Das Managementteam von New Value kennt aufgrund seiner jahrelangen Tätigkeit den hiesigen Private Equity Markt und dessen Akteure. Stabilität und Know-how eröffnen Anlegern einen Mehrwert und Zugang zu interessanten Investitionsobjekten. Den Unternehmen ermöglicht das weit verzweigte Netzwerk den raschen Beizug von Spezialisten für ihre unternehmerische Entwicklung.

Die Aktien von New Value sind an der SIX Swiss Exchange kotiert (SIX: NEWN). Die Investoren setzen sich zusammen aus Pensionskassen, Versicherungen, Family Offices, Privatbanken und Privatpersonen.

Weiter Informationen zu New Value und zum Portfolio sind abrufbar im Internet unter www.newvalue.ch.