

DISS. ETH. NO. 19263

**Klimastrategien für Schweizer
kleine und mittlere Unternehmen**

Strategieentwicklung, Barrieren und Umsetzung

ABHANDLUNG
zur Erlangung des Titels

„Doktor der Wissenschaften“ (Dr. sc. ETH Zürich)

der

ETH ZÜRICH

vorgelegt von

Holger Hendrichs

Dipl.-Kfm., Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt

geboren am 24.01.1980

Deutscher Staatsbürger

Angenommen auf Antrag von:

Professor Dr. Volker H. Hoffmann, Referent

Professor Dr. Pius Baschera, Korreferent

2010

Zusammenfassung der Arbeit

Die treibhausgasbedingte globale Temperaturerwärmung stellt weltweit enorme Herausforderungen an Politik, Verwaltung und Wirtschaft. Auch Schweizer kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) werden langfristig eher nicht die Augen vor dem Phänomen „Klimawandel“ verschliessen können, sondern sollten überprüfen, ob sie ihre strategische Planung diesbezüglich anpassen müssen.

In diesem strategischen Prozess soll die vorliegende Dissertation sowohl bestehende Forschungslücken schliessen als auch den handelnden Akteuren Leitlinien und Empfehlungen bieten. Um dies leisten zu können, gliedert sich diese Arbeit in zwei Teile. Im **ersten Teil** werden Barrieren untersucht, die KMUs daran hindern können, Klimaschutzmassnahmen umzusetzen. Ziel war es, Möglichkeiten aufzuzeigen, die es der Unternehmensführung erlauben, diese (betrieblichen) Barrieren gegenüber Klimaschutzmassnahmen zu überwinden bzw. abzubauen. Gleiches galt für Politiker. Auch aus ihrer Sichtweise wurde untersucht, wie Barrieren durch politische Initiativen abgebaut werden können. Im **zweiten Teil** wird ein KMU-spezifisches Klimastrategie-Modell erarbeitet, das im Rahmen von Projekten bei mehreren Schweizer KMUs angewendet wurde. Durch dieses Modell sollen KMUs bei ihrem Strategieentwicklungsprozess unterstützt werden. Sie erhalten einerseits ein strategisches Instrumentarium, das ihnen hilft, auf die zukünftigen Herausforderungen des Klimawandels besser reagieren zu können und andererseits auch Unterstützung bei konkreten operativen Schritten wie der THG-Bilanzierung.

Die beiden Teile der Arbeit wurden mit **zwei unterschiedlichen methodischen Ansätzen** bearbeitet. Für die Barrierenanalyse wurde auf Basis von in der Literatur existierenden Ansätzen ein Fragebogen entwickelt und an KMUs im Appenzeller Land versendet. Deren Antworten wurden auf Basis einer Cluster-Analyse und mithilfe von Kruskal-Wallis-Tests analysiert. Für die Projekte mit KMUs wurde ein Klimastrategie-Modell entwickelt und bei fünf KMUs im Rahmen von Action-Research-Projekten angewendet.

Im ersten Teil konnten verschiedene Ergebnisse dargelegt werden, u.a., dass sich KMUs hinsichtlich der Anzahl und der Art der umgesetzten Massnahmen in drei verschiedene Aktivitätsgruppen gliedern lassen: Eine kleine Gruppe von KMUs als „Klima-Vorreiter“, eine

grössere Gruppe, die „Mittelfeld“ genannt wurde und ein ähnlich grosse Gruppe namens „Nachzügler“. Die Namensgebung der Gruppen soll dabei ihren jeweiligen Aktivitätsgrad verdeutlichen. Ausserdem konnte aufgezeigt werden, dass Barrieren unterschiedlich stark auf KMUs dieser drei Gruppen wirken. In der Regel nehmen die passiveren KMUs Barrieren stärker wahr. Beispielsweise sind sie stärker von Barrieren wie versteckten Kosten (z.B. aufgrund von aufkommenden Transaktionskosten) oder falschen Anreizen (z.B. bei Interessenskonflikten zwischen Vermieter und Mieter) betroffen. Gleichzeitig konnten auch Unternehmensspezifika entdeckt werden, die einen signifikanten Einfluss auf den Aktivitätsgrad eines KMUs haben, wie z.B. die Energieintensität oder die Wahrnehmung von möglichen weiteren Treibhausgas-Einsparpotenzialen.

Im zweiten Teil, bei der Erarbeitung eines Klimastrategie-Modells, konnte ein siebenstufiger Prozess bei KMUs angewendet werden. Wesentliche Erkenntnisse dieses Strategieentwicklungsprozesses waren, dass KMUs sich mit dessen Hilfe Wettbewerbsvorteile erarbeiten können. Neben möglichen Kosteneinsparungen z.B. durch Energieverbrauchsreduktion oder dem Einsparen der CO₂-Abgabe, kann eine Klimastrategie u.a. dafür genutzt werden, neue klimafreundliche Produkte zu entwickeln oder durch eine „grüne“ Marketingstrategie die Unternehmensreputation zu steigern und dadurch höhere Umsätze zu generieren. Anhand der ökologiebezogenen ressourcenbasierten Sichtweise wurde aufgezeigt, dass auch KMUs, ebenso wie Grossunternehmen, über Fähigkeiten für die Implementierung einer proaktiven Klimastrategie verfügen und/oder diese entwickeln können. Diese Fähigkeiten sind beispielsweise die Vernetzung mit Anspruchsgruppen oder der Aufbau einer gemeinsamen Vision, die KMUs darin unterstützen, proaktiv zu handeln. KMUs können diese Fähigkeiten aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften entwickeln. Dazu zählen ihre im Vergleich zu Grossunternehmen höhere Flexibilität, ihre einfachere Organisationsstruktur und ihr stärker ausgeprägter Unternehmergeist.

Als Schlussfolgerung bleibt festzuhalten, dass KMU-Manager durch die Implementierung einer proaktiven Klimastrategie ihrer Organisation in bestimmten Fällen dazu verhelfen können, wirtschaftlich erfolgreich als auch ökologisch nachhaltig zu arbeiten. Dafür sollten KMU-Manager sich selbst und ihre Mitarbeiter dazu motivieren, die im Klimastrategie-Modell aufgezeigten Schritte umzusetzen. Politiker wiederum sollten daran arbeiten, Barrieren für Klimaschutzmassnahmen abzubauen, um es dadurch KMUs zu ermöglichen, ein höheres Effizienzniveau zu erreichen.

Summary

Rising temperatures caused by global warming pose a challenge to politicians, civil servants and business managers worldwide. Small and medium-sized enterprises (SMEs) in Switzerland cannot neglect the impact which climate change might have on their daily business activities, either. They need to analyze whether they have to adapt their strategic planning accordingly.

This PhD thesis addresses these upcoming strategic issues for SMEs, aims to close existing research gaps and at the same time, it seeks to provide guidance to SMEs on how to act within this new “environment”. The thesis is structured into two parts. The **first part** discusses barriers, which might hinder the implementation of carbon reduction measures within SMEs. Furthermore, opportunities are highlighted, which SME managers can exploit to overcome these barriers. Additionally, I will make recommendations for regulators/politicians, particularly with regard to how barriers could be overcome by political measures and initiatives. In the **second part**, an SME-specific climate change strategy model is developed and applied to projects with various Swiss SMEs. Applying the model provides SMEs with a twofold benefit. On the one hand, the model supports SMEs in defining a company-specific strategy towards the challenges and opportunities of climate change. On the other hand, SMEs receive assistance with operational steps such as calculating their carbon footprint.

For both parts, two different research methods have been applied. A questionnaire based on a literature review was developed and sent out to SMEs in the Swiss region called “Appenzeller Hinterland”, to analyze the relevant barriers for SMEs. The answers were examined by a cluster analysis and Kruskal-Wallis-tests. For the second part, I conducted projects based on an “action research” approach with five SMEs, which lasted three to five months. This was followed up by an interview to reflect on the main achievements of the project in applying the climate strategy framework.

As a result of the first part of my thesis project I was able to show that SMEs can be clustered into three groups according to their activity level (i.e., how many and which carbon reduction measures they implement). A rather small group called “carbon mitigation leader”, a bigger-sized group named “midfield” and a similar sized group of “laggards”. The names were

chosen according to the average degree of proactivity within the specific cluster. In addition, it could have been shown that barriers have different impacts within those three groups. In general, barriers will be more strongly perceived within the clusters of passive SMEs. For example, hidden costs (e.g. due to transaction costs) are more strongly perceived by firms belonging to the laggards segment than by those in the carbon mitigation leader group. The same holds true for split incentives (e.g. based on incentive problems between landlords and tenants). In a similar way, I was also able to observe company characteristics, which have a significant impact on the proactivity level. For example, energy intensity and the perception of existing carbon reduction potential within the companies' boundaries are both higher within the more proactive clusters.

In the second part – the development of an SME-specific carbon strategy model – a seven step approach was applied by SMEs. One of the main findings has been that due to this strategic approach, the participating SMEs were able to develop a competitive advantage. This advantage was achieved due to a successful implementation of (energy) cost reduction measures or due to reduced costs caused related by carbon emissions (i.e. the Swiss carbon tax). Furthermore, SMEs were able to develop new low carbon products or use their carbon strategy to communicate their proactivity towards stakeholders, such as clients and thereby increase their overall turnover.

Finally, this research demonstrated that also SMEs are able to implement a proactive carbon strategy as described within the natural Resource-base View (nRBV). For this, companies need or need to develop specific capabilities. Among these capabilities I was able to observe that for example stakeholder integration or the existence of a shared vision within the company and among the employees are important capabilities for a proactive strategy. SMEs can develop these strategies due to their specific characteristics. SMEs are – for example – more flexible than big companies, have simple organizational hierarchies and their managers have a strong entrepreneurial spirit. To sum up the main findings, SME-managers can help their organization to enhance their overall “carbon performance” by implementing a proactive carbon strategy (i.e. to lower the companies' carbon footprint) and to thereby gain competitive advantage. For this, it is important that SME managers and their employees are motivated to follow the highlighted steps of the carbon strategy framework. Politicians should focus their actions on lowering barriers for SMEs with regard to carbon reduction measures, e.g. by reforming existing standards and regulations.