



CO₂-Navigator - Unternehmenssteuerung im klimapolitischen Umfeld



Risiken mindern · Chancen nutzen

GEFÖRDERT VOM



Relevanz

Durch den zunehmend spürbaren Klimawandel und die Einführung des Emissionshandels in Europa wird das gezielte Steuern von CO₂-Emissionen (das sogenannte CO₂-Management) zu einer entscheidenden Aufgabe insbesondere innerhalb der emissionshandlungspflichtigen Unternehmen. Das CO₂-Management stellt eine komplexe Aufgabe dar und kann durch softwaregestützte Informationssysteme, den CO₂-Managementsystemen, erleichtert werden.

Der CO₂-Navigator

Der CO₂-Navigator stellt ein softwaregestütztes CO₂-Managementsystem dar. Es wird vom Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Betriebliche Umweltökonomie, an der Technischen Universität Dresden in Zusammenarbeit mit dem IWH entwickelt. Vorausgehend wurde ein komplexes Modell erarbeitet, das im CO₂-Navigator in einer verständlichen Software umgesetzt wird. Die Software ist dabei modular aufgebaut, wie es in Abbildung 1 verdeutlicht ist.

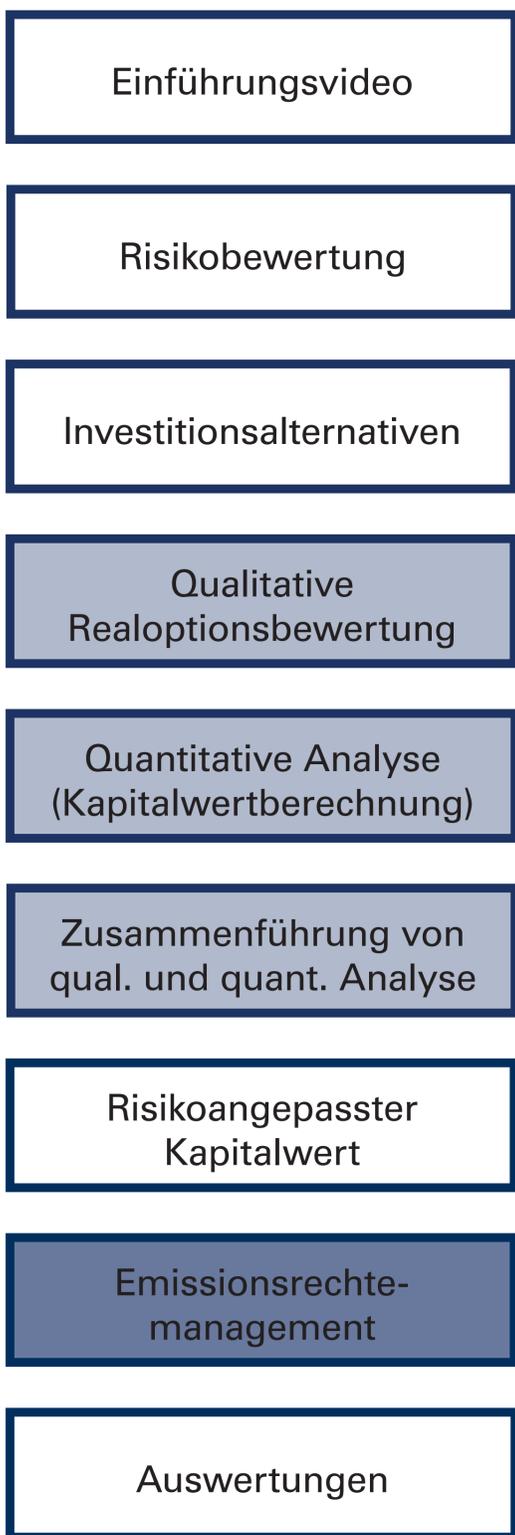


Abb. 1: Modularer Aufbau des CO₂-Navigators

Qualitative und quantitative Analyse von Investitionsoptionen



Abb. 2: Instrumente zur Unterstützung der Investitionsentscheidung

Den vom Emissionshandel betroffenen Unternehmen stehen verschiedene Handlungsoptionen zur Verfügung, um sich an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Eine zentrale Handlungsoption ist die Investition in CO₂-vermeidende Technologien. Der CO₂-Navigator unterstützt die Unternehmen, Entscheidungen über Investitionsprojekte im Rahmen des CO₂-Managements zu treffen.

Insbesondere bei ökologischen Investitionen ist es sinnvoll, neben den quantitativen Aspekten auch qualitative Aspekte zu berücksichtigen, da die klassische Investitionsrechnung (z. B. der Kapitalwert) ein wichtiger aber nicht der alleinige Maßstab für eine Investition ist. Qualitative Aspekte können mit einer Realloptionsbewertung analysiert werden.

Des Weiteren ist der Emissionshandel durch Unsicherheiten über zukünftige Entwicklungen, z. B. den Preisverlauf des CO₂-Preises, geprägt. Um diese Unsicherheit zu berücksichtigen, werden im CO₂-Navigator zusätzliche simulative Instrumente angewandt. Dazu gehören die Sensitivitätsanalyse und die Monte-Carlo-Simulation. Erstere untersucht, wie sensibel der Kapitalwert reagiert, wenn ein einzelner Inputparameter (z. B. der Preis für Emissionsberechtigungen) ceteris paribus von seinem ursprünglichen Wert um einen bestimmten Prozentsatz abweicht. Ergänzend dazu bietet sich eine Monte-Carlo-Simulation an, um die Auswirkungen der unsicheren Größen auf den Kapitalwert zu simulieren.

Emissionsrechte-management

Im diesem Modul werden die Emissionsberechtigungen für die einzelnen Anlagen eines Betreibers verwaltet. Neben der Administration der gehandelten Zertifikate, gehört dazu auch die Dokumentation der Transaktionen, Kosten und Einnahmen.

Ergänzend dazu soll im CO₂-Navigator die Frage beantwortet werden, ob eine Über- oder Unterdeckung an Emissionsberechtigungen zum Jahresende vorliegt. Dazu wird eine Hochrechnung durchgeführt, um zukünftige Entwicklungen in Bezug auf die Produktion und den Emissionshandel abzubilden. Die Ergebnisse aus der Bestands- und der Hochrechnung werden in einem Diagramm dargestellt und zusätzlich durch eine anschauliche Grafik verdeutlicht (vgl. Abbildung 3).

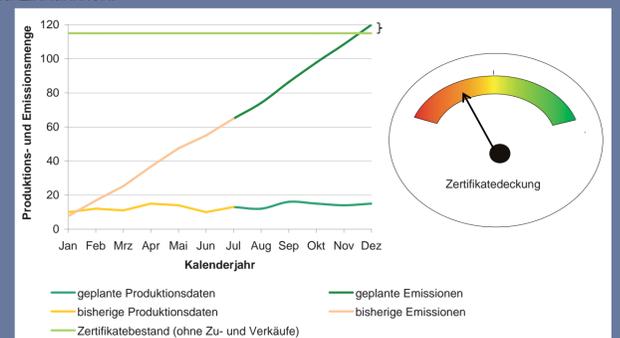


Abb. 3: Darstellung der Hochrechnung zum Jahresende

In dem Modul Emissionsrechte-management wird neben der Verwaltung der Emissionsrechte auch die Erarbeitung von Handelsstrategien ermöglicht. Mit einer Handelsstrategie wird geplant, zu welchen Zeitpunkten Emissionsberechtigungen verkauft bzw. zugekauft werden. Ziel ist die Gewinnmaximierung, indem überflüssige Emissionsberechtigungen zu einem möglichst hohen Preis verkauft und fehlende Emissionsberechtigungen zu einem möglichst niedrigen Preis zugekauft werden. Gleichzeitig gilt es, Sicherheit in Form eines Reservebestands zu schaffen.

Für die Planung wird auf historische und aktuelle Informationen über den CO₂-Preis zugriffen. Zusätzlich wird der künftige Preis mittels einer Simulation geschätzt. Als Ergebnis empfiehlt der CO₂-Navigator jeweils einen Zeitpunkt zum Kauf und Verkauf von Emissionsberechtigungen. Die Simulation ist in Abbildung 4 verdeutlicht.

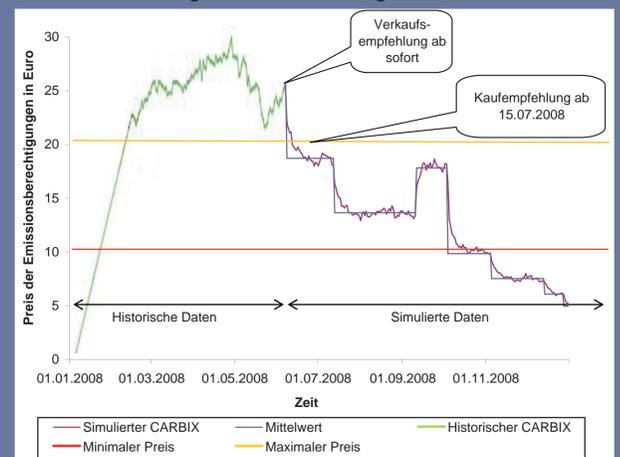


Abb. 4: Handelsstrategien

Haben Sie Interesse am CO₂-Navigator?

Dann besuchen Sie unsere Homepage

<http://co2navigator.com/>

oder kontaktieren Sie uns:



Prof. Dr. Edeltraud Günther
Martin Nowack
Gabriel Weber
Stephanie Arndt

TU Dresden - Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Professur für Betriebswirtschaftslehre
insbesondere Betriebliche Umweltökonomie
01062 Dresden

Telefon: +49 (0)351 463-34313
Telefax: +49 (0)351 463-37764
E-Mail: bu@mailbox.tu-dresden.de
<http://www.tu-dresden.de/www/bwbu/>



Henry Dannenberg
Wilfried Ehrenfeld

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
Kleine Märkerstraße 8
06108 Halle (Saale)

Telefon: +49 (0)345 - 7753-832
Telefax: +49 (0)345 - 7753-766
E-Mail: wilfried.ehrenfeld@iwh-halle.de
<http://www.iwh-halle.de>