

# Beitrag zur Ökobilanz-Werkstatt 2008

Bitte schicken Sie das ausgefüllte Formular bis spätestens **02. Mai 2008** an  
[lca-werkstatt@netzwerk-lebenszyklusdaten.de](mailto:lca-werkstatt@netzwerk-lebenszyklusdaten.de) !

**Name:** Kölsch

**Vorname:** Daniela

**Organisation:** Universität Karlsruhe, Institut für Geographie & Geoökologie in Kooperation mit  
BASF SE

**Organisationseinheit:** IfGG

**Titel:** Entwicklung einer umfassenden sozio-ökonomischen Bewertungsmethode,  
basierend auf der SEEBALANCE® Methode zur Bewertung von Chemikalien unter REACH.

**Abstract:** (max. 1000 Zeichen)

Die neue europaweite Chemikalienverordnung REACH, hat als oberstes Ziel die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen. Nachteilige Auswirkungen von Chemikalien sollen so gering wie möglich gehalten werden. Im Rahmen der REACH Verordnung wird unter bestimmten Bedingungen eine sozioökonomische Analyse (SEA) für besonders besorgniserregende Chemikalien erforderlich. Diese soll die sozioökonomischen Vorteile einer Substanz gegen die Risiken abwägen. Die SEEBALANCE der BASF SE ist ein mögliches Instrument zur Durchführung einer solchen SEA. In diesem Dissertationsprojekt ist die Gesetzesvorlage mit dem Ist-Zustand der BASF Methodik verglichen worden. Daraus ergaben sich einige weitere Fragestellungen. Eines davon ist, dass aus Sicht der Verordnung wirtschaftliche Auswirkungen auf Hersteller, insbesondere KMU, die Gesellschaft und den Verbraucher berücksichtigt werden sollen. Daraus ergibt sich die Frage, ob diese Auswirkungen adäquat in der bisherigen Bewertung bereits ausreichend enthalten sind und wie diese ggf. umfassend mit einbezogen werden können.

## Stichwörter zum Anwendungsfeld:

(hier müssen Sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden.)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Gebäude und Bauprodukte         | <input type="checkbox"/> Materialentwicklung                              |
| <input type="checkbox"/> Biomassenutzung                 | <input type="checkbox"/> Energieträger, Energiewandlung und –distribution |
| <input checked="" type="checkbox"/> Konsumgüter          | <input type="checkbox"/> Infrastrukturen und Investitionsgüter            |
| <input type="checkbox"/> Transport und Verkehr           | <input checked="" type="checkbox"/> chemische Grundstoffe und Erzeugnisse |
| <input type="checkbox"/> Abfallwirtschaft und Entsorgung | <input type="checkbox"/> metallische Roh- und Werkstoffe, Halbzeuge       |

(eigene Stichworte):

REACH

## Stichwörter zur Methodik:

(auch hier müssen sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sachbilanz (LCI)                   | <input type="checkbox"/> Lebenszyklusbetrachtungen im betrieblichen Umfeld   |
| <input type="checkbox"/> Wirkungsabschätzung (LCIA)         | <input type="checkbox"/> Ökobilanzen für Produktgestaltung und -auszeichnung |
| <input type="checkbox"/> Allokation / Systemraumerweiterung | <input checked="" type="checkbox"/> Lebenszykluskosten und Ökoeffizienz      |
| <input type="checkbox"/> Datenqualität                      | <input type="checkbox"/> Datenintegration und Umgang mit Datenlücken         |
| <input type="checkbox"/> Datenhaltung und Datenverarbeitung | <input type="checkbox"/> Szenarien   |

(eigene Stichworte):

Social Life Cycle Assessment (SLCA)

Lebenszyklusbetrachtung für toxische Substanzen

# Sozioökonomische Bewertung von Chemikalien unter REACH

Entwicklung und Evaluation einer neuartigen und umfassenden sozioökonomischen Bewertungsmethode, basierend auf der *SEEBALANCE* Methode zur Bewertung von Chemikalien unter REACH.

Daniela Kölsch



**IfGG 1**

Geoökologie und Physische Geographie

08.05.2008

INTERN

1

## Gliederung

- Projektidee
- Hintergrund
- Status Quo
- Vorgehen
- Erste Ergebnisse
- Weitere Schritte
- Literatur

# Projektidee

## Projektidee

Hintergrund

Status Quo

Vorgehen

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur

Entwicklung und Evaluation einer neuartigen und umfassenden sozioökonomischen Bewertungsmethode, basierend auf der **SEEBALANCE** Methode zur Bewertung von Chemikalien unter REACH.



Quelle: BASF (2007)

# Hintergrund: REACH System

Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

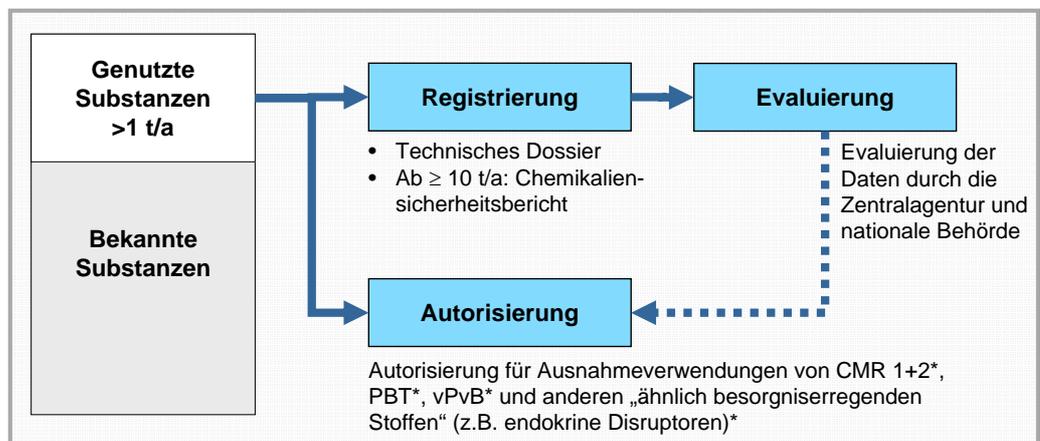
Vorgehen

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur

- **Zielsetzung:** Registrierung aller auf dem Markt befindlicher Substanzen mit  $\geq 1$  t/a (ca. 30.000) innerhalb von 11 Jahren



\***CMR:** kanzerogen, mutagen, reprotoxisch  
 \***endokrine Disruptoren:** beeinflussen das hormonelle System

\***vPvB:** sehr persistent, sehr bioakkumulativ  
 \***PBT:** persistent, bioakkumulativ, toxisch

Quelle: BASF (2008)

# Hintergrund: *Autorisierung*

Wann wird eine sozioökonomische Bewertung notwendig?

Projektidee

Hintergrund

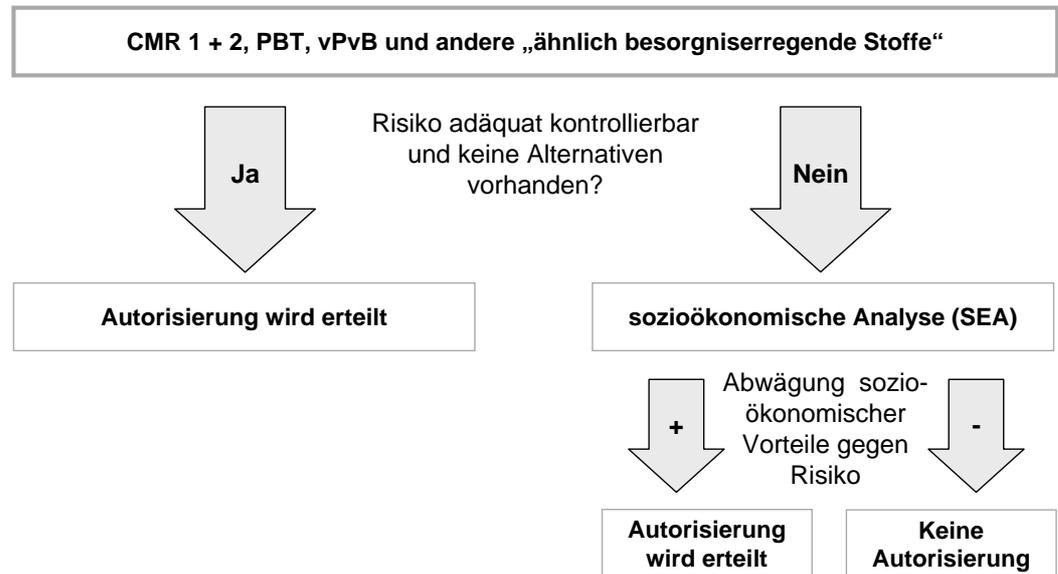
Status Quo

Vorgehen

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur



\*CMR: kanzerogen, mutagen, reprotoxisch  
\*PBT: persistent, bioakkumulativ, toxisch

\*vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulativ

Quelle: BASF (2008)

5

# Status Quo:

*SEEBALANCE Methode der BASF*

Projektidee

Hintergrund

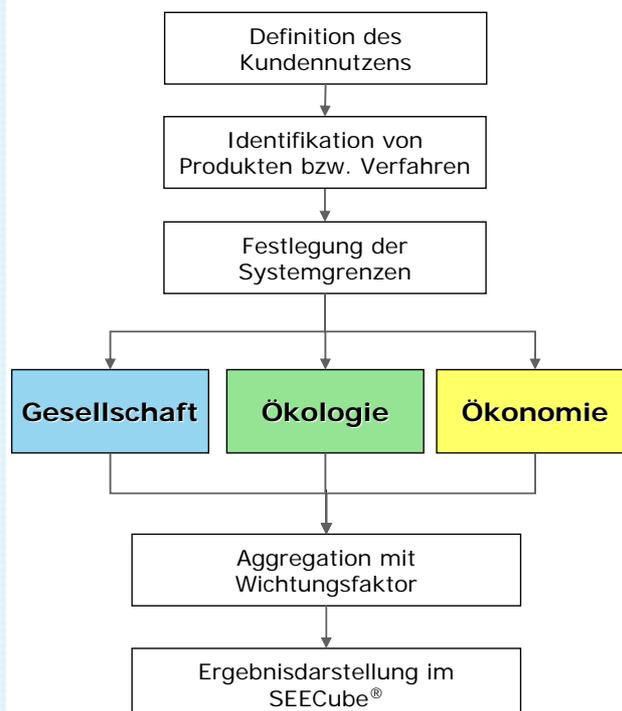
Status Quo

Vorgehen

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur



- Instrument zur ganzheitlichen, vergleichenden Beurteilung von Produkten und Verfahren
- Gleichgewichtete Bewertung von ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Einflüssen
- Ökologische Sachbilanz nach DIN ISO 14040-14043
- Ökonomie: Life Cycle Costing aus Sicht des Endverbrauchers
- Gesellschaftliche Aspekte: über Wirtschaftszweiganalyse (Quelle: Schmidt (2007))

6

# Vorgehen:

## Vergleich der Anforderungen von REACH zur SEEBALANCE

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

**Vorgehen**

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

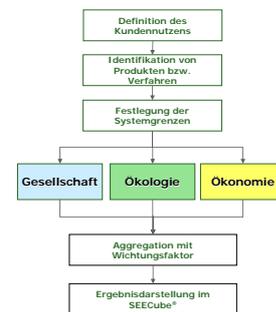
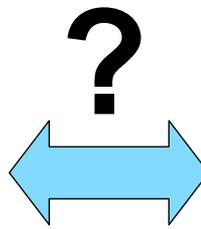
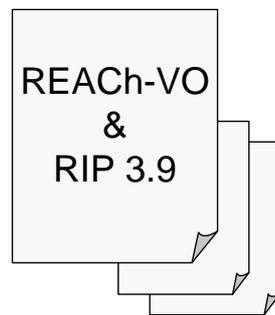
Literatur

### ■ Aspekte die Berücksichtigung finden sollen:

- Gesundheit
- Ökologische Auswirkungen
- Ökonomische Auswirkungen
- Soziale / Gesellschaftliche Auswirkungen
- Weitere ökonomische Aspekte wie Handel, Wettbewerb und ökonomische Entwicklung

### ■ Aufgabe:

Vergleich der Gesetzesvorlage mit Status Quo SEEBALANCE



7

# Vorgehen:

## Priorisierung der Aufgabenpakete

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

**Vorgehen**

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur

Prüfung weiterer ökonomischer Aspekte

Überprüfung der Bewertung zur Ökotoxizität

Überprüfung der Bewertung zur Humantoxizität

Erstellung der Ökotox / Toxrelevanz

Umfrage zu den Gesellschaftsfaktoren

Definition des Kundennutzens

Identifikation von Produkten bzw. Verfahren

Festlegung der Systemgrenzen

Gesellschaft

Ökologie

Ökonomie

Aggregation mit Wichtungsfaktor

Ergebnisdarstellung im SEECube®

8

# Vorgehen:

## Weitere Ökonomische Aspekte

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

**Vorgehen**

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

Literatur

### ■ Was möchte die EU Kommission berücksichtigt wissen (ECHA)?

- Änderung des Wettbewerbs innerhalb der EU?
- Änderung der Wettbewerbsfähigkeit außerhalb der EU?
- Änderung des internationalen Handels?
- Änderung der Investitionsflüsse?
- Änderung der Finanzen der EU und der Mitgliedsstaaten?
- Änderung der Beschäftigung?

### ■ Wie kann man diese Aspekte besser greifbar und quantifizierbar machen?

Auswertung folgender Dokumente und Abgleich mit Experten:

- ECHA: Guidance on Socio-Economic Analysis – Restriction (following RIP 3.9), (2008:209)
- EU Com: Impact Assessment Tools, Homepage
- Institut der deutschen Wirtschaft & Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) (2005): Indikatoren zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen chemischen Industrie

9

# Erste Ergebnisse:

## Auswahl einiger weiterer ökonomischer Aspekte

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

Vorgehen

**Erste Ergebnisse**

Weitere Schritte

Literatur

### ■ Wettbewerb:

- BWS (BIP Beitrag)
- Marktanteil
- Umsatz
- Wachstum
- Unternehmen / KMUs

### ■ Finanzen der EU:

- Durchschnittssteuerbelastung / Gesamtsteuerlast
- Staatsbeihilfen
- Gesamtzollvolumen
- Abgabenbelastung der Arbeitnehmer

### ■ Internationaler Handel:

- Welthandelsanteil (pro globalen Ex. / pro Land)
- Marktintegration (Ex- und Importe / BIP)
- Exportinduzierte BWS / Importe / Beschäftigte
- Folgehändlerströme

### ■ Investitionsflüsse:

- Portfolioinvestitionen
- Nettoumsatzrendite
- Eigen-/Fremdkapitalquoten

10

# Erste Ergebnisse:

Beispiel: Bruttowertschöpfung:

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

Vorgehen

**Erste Ergebnisse**

Weitere Schritte

Literatur

## ■ Definition:

ergibt sich aus dem Gesamtwert der im Produktionsprozess erzeugten Waren und Dienstleistungen (Produktionswert), abzüglich den Wert der im Produktionsprozess verbrauchten, verarbeiteten oder umgewandelten Waren und Dienstleistungen, den so genannten Vorleistungen (Abschreibungen + Nettoproduktionsabgaben + Arbeitnehmerentgelte + Betriebsüberschuss).

## ■ Höhenpräferenz: hoch

## ■ Datenbasis: sehr gut

NACE Code	Wirtschaftsbranche	BWS 1000€
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	44632656,46
24.1	Herstellung von chemischen Grundstoffe	18963263,39
24.12	Herstellung von Farbstoffe und Pigmenten	942443,84
24.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien	1285810,827
24.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien	1285810,827
24.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen	863687,021
24.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärform	9690397,248

Quelle: Destatis (2007)

11

# Weitere Schritte...

... und offene Fragen:

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

Vorgehen

Erste Ergebnisse

**Weitere Schritte**

Literatur

## 1. Liegen statistische Daten :

- In möglichst breiter Branchenabdeckung (hoher Erfassungsbereich) und
- In hoher Aufschlüsselung der Daten nach Wirtschaftszweigen (hoher Detaillierungsgrad) vor?
- Anforderung: Lebenswegbezogene Bewertung

## 2. Was ist die Höhenpräferenz?

- Anforderung: Eindeutig bestimmbar?
- Je höher desto besser
- Je geringer desto besser

## 3. Gibt es Zielkonflikte?

## 4. Wie kann eine sinnvolle Auswahl aus den Indikatorenpool getroffen werden?

## 5. Zuordnung in das bestehende Stakeholderkonzept möglich?

12

# Literatur

Projektidee

Hintergrund

Status Quo

Vorgehen

Erste Ergebnisse

Weitere Schritte

**Literatur**

- BASF (2007): Unternehmenspräsentation
- BASF (2008): REACh. Interne Präsentationsunterlagen.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2007):Produzierendes Gewerbe - Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. Fachserie 4, Reihe 4,3. Artikelnummer: 2040430057004, Wiesbaden.
- European Chemicals Agency (ECHA) (2008): Guidance on Socio-Economic Analysis – Restriction. [http://reach.jrc.it/docs/guidance\\_document/sea\\_restrictions\\_en.pdf](http://reach.jrc.it/docs/guidance_document/sea_restrictions_en.pdf) , 04.06.2008
- European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technologies Studies: <http://iatools.jrc.es/bin/view/IQTool/EconomicImpactsTop.html> , 04.06.2008
- Institut der deutschen Wirtschaft & Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) (2005): Indikatoren zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen chemischen Industrie. [http://www.bavc.de/internet/bavc/bavc\\_public.nsf/0/41256CC000445A0541256FEB003E3AC5/\\$file/IW-Studie-Chemie-BAVC-Endfassung.pdf](http://www.bavc.de/internet/bavc/bavc_public.nsf/0/41256CC000445A0541256FEB003E3AC5/$file/IW-Studie-Chemie-BAVC-Endfassung.pdf), 04.06.2008.
- Schmidt, I. (1007): Bewertung der Sozioeffizienz von Produkten und Produktionsverfahren – Erweiterung der BASF-Ökoeffizienz-Analyse zur Sozio-Ökoeffizienz-Analyse durch Entwicklung und Integration eines Verfahrens zur sozial-gesellschaftlichen Bewertung von Produkten und Verfahren. Karlsruher Schriften zur Geographie und Geoökologie, Band XX.